FIOCRUZ

dados

15

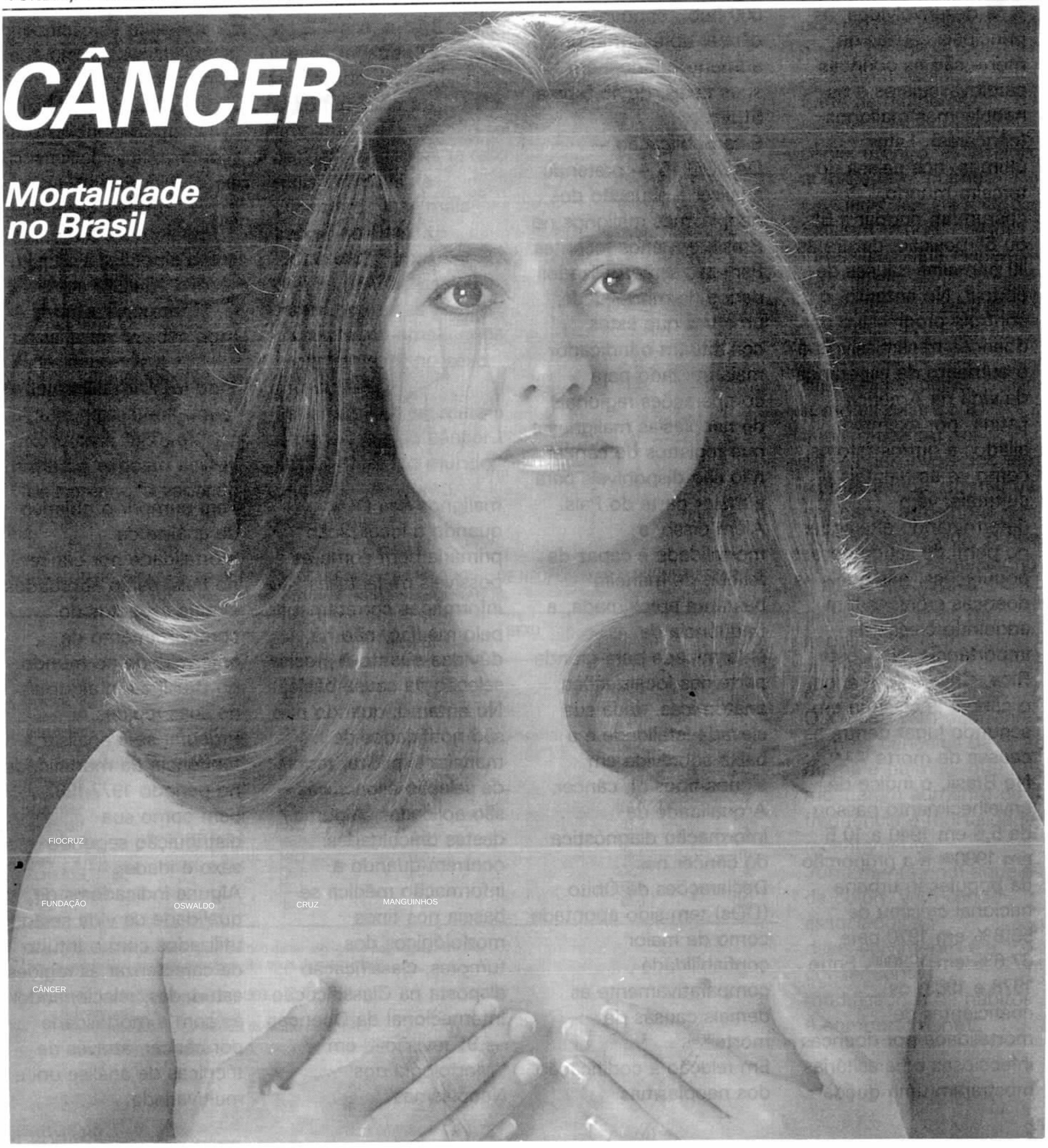
radis
REUNIÃO, ANÁLISE E DIFUSÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ • MANGUINHOS

JUNHO DE 1991

CÂNCER

Mortalidade no Brasil



INTRODUÇÃO

Nos países desenvolvidos, as principais causas de morte são as doenças cardiovasculares e os neoplasmas malignos (cânceres). Estes últimos, nos países do terceiro mundo, costumam ocupar a 5ª. ou 6ª. posição, dentre as 10 primeiras causas de óbito[1]. No entanto, o controle progressivo das doenças transmissíveis e o aumento da esperança de vida na América Latina, por exemplo, aliados a outros fatores, como os ambientais e culturais, vêm determinando alterações no perfil de saúde dessas populações, nas quais as doenças crônicas têm adquirido crescente importância. Na Costa Rica, Chile e Argentina, o câncer já se situa em segundo lugar dentre as causas de morte [2,3,4]. No Brasil, o índice de envelhecimento passou de 5,6 em 1940 a 10,5 em 1980[5] e a proporção da população urbana nacional cresceu de 55,8% em 1970 para 67,6% em 1980[6]. Entre 1978 e 1983, os coeficientes de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias mostraram uma queda de 71,7 para 45,0/100 000 hab., enquanto o câncer apresentou um aumento gradual em suas taxas, de 45,5 para 51,5[7].

Esta publicação — DADOS 15 — pretende analisar a situação dos neoplasmas malignos no Brasil, em anos recentes. Para tal, serão utilizados dados de mortalidade, uma vez que estes constituem o indicador mais utilizado para comparações regionais de neoplasias malignas e que registros de câncer não são disponíveis para a maior parte do País. Além disso, a mortalidade é capaz de refletir, de maneira bastante aproximada, a freqüência da enfermidade para grande parte das localizações anatômicas, dada sua elevada letalidade e a baixa sobrevida em alguns tipos de câncer.
A qualidade da informação diagnóstica do câncer nas Declarações de Óbito (DOs) tem sido apontada como de maior confiabilidade comparativamente às demais causas de morte[8,9].
Em relação à codificação dos neoplasmas malignos nas DOs, quando a localização primária bem como as possíveis metástases são informadas corretamente pelo médico, não há dúvidas quanto à precisa seleção da causa básica. No entanto, quando não são notificados de maneira explícita, regras de seleção específicas são aplicadas. Algumas destas dificuldades ocorrem quando a informação médica se baseia nos tipos morfológicos dos tumores, classificação disposta na Classificação Internacional de Doenças — 9ª. revisão[10] em "Morfologia dos Neoplasmas".
Para cumprir o objetivo de análise da mortalidade por câncer no País, serão abordados alguns aspectos do comportamento da enfermidade no mundo, no Brasil e em algumas de suas regiões.
Procurar-se-á analisar a tendência da mortalidade no período 1977-1987, bem como sua distribuição segundo sexo e idade.
Alguns indicadores de qualidade de vida serão utilizados com o intuito de caracterizar as regiões estudadas, relacionando-as com a mortalidade por câncer, através de técnicas de análise uni e multivariada.

CÂNCER NO MUNDO

Numa das importantes características dos neoplasmas malignos é a sua grande variabilidade, tanto no que concerne à incidência quanto à mortalidade, entre diferentes regiões e ao longo do tempo[11], tendo este fato gerado inúmeros estudos em relação à etiologia dos diversos tipos de câncer.
A **tabela 1** apresenta taxas padronizadas por idade segundo a população mundial para alguns países, em anos próximos a 1980, e retrata o exposto acima. Nos homens, a variação dos coeficientes foi de 213,3 por 100 000 hab., na Bélgica, a 87,8, no Brasil, mostrando uma amplitude de 125,5. No sexo feminino a amplitude de variação foi de 70,6, sendo as taxas mais elevadas na Dinamarca e as mais baixas no Brasil. É interessante observar que as últimas posições foram ocupadas por países latino-americanos, especialmente no sexo masculino.
Parkin et al[12] estimaram a freqüência do câncer em 24 áreas do mundo, encontrando como

Tabela 1

TAXAS PADRONIZADAS* DE MORTALIDADE (100 000 HAB.) PELO TOTAL DE NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO SEXO EM PAÍSES SELECIONADOS.

Países	SEXO MASCULINO	(POSTO)**	SEXO FEMININO	(POSTO)
Bélgica (78)	213,3	(1)	118,6	(2)
Holanda (81)	199,3	(2)	110,7	(6)
França (79)	196,3	(3)	93,2	(12)
Áustria (81)	183,1	(4)	115,8	(4)
Cingapura (81)	180,7	(5)	116,2	(3)
Rep. Fed. da Alemanha (81)	180,3	(6)	114,5	(5)
Dinamarca (81)	179,9	(7)	136,5	(1)
Finlândia (79)	176,9	(8)	97,9	(10)
EUA (79)	163,0	(9)	106,0	(7)
Japão (81)	147,2	(10)	83,9	(13)
Noruega (81)	146,0	(11)	102,0	(9)
Argentina (85)	145,1	(12)	96,4	(11)
Costa Rica (78-82)	138,5	(13)	102,2	(8)
Porto Rico (80)	132,0	(14)	83,4	(14)
Brasil (85)	87,8	(15)	65,9	(15)

*Taxas padronizadas por idade pelo método direto segundo a população mundial.
**Postos segundo magnitude crescente das taxas de mortalidade.

Fontes: WHO, World Statistics Annual, 1983.
Referências 2, 3 e 4.
Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.

localizações mais freqüentes nos homens, pulmão, estômago, cólon e reto, cavidade oral, próstata e esôfago. Entre as mulheres, destacaram-se mama, cérvix uterino, estômago, cólon e reto, pulmão, cavidade oral e esôfago. Existem, ainda, grandes interrogações a respeito dos fatores etiológicos de várias localizações anatômicas de câncer.
O decréscimo da mortalidade pelos tumores gástrico e cérvico-uterino nos países desenvolvidos tem sido atribuído, ao menos em parte, à melhoria das condições de vida, o que faz com que se relacione a maior freqüência destes dois tipos de neoplasmas com situações sócio-econômicas precárias.
O inverso vem ocorrendo com os cânceres de mama e pulmão, que mostraram aumento de freqüência e mortalidade, recentemente.
Juntamente com aqueles de cólon, vêm sendo associados ao desenvolvimento e a conseqüentes modificações de hábitos e comportamento.

CÂNCER NO BRASIL

Com diferenças internas marcantes, o perfil de mortalidade geral no Brasil contemplou o grupo de doenças do aparelho circulatório como o responsável pela maior proporção das mortes ocorridas em 1985 (27,2%), seguido do grupo dos sintomas, sinais e afecções mal definidos (21,1%).
As causas externas e os neoplasmas malignos responderam, respectivamente, por 10,9% e 8,9% das mortes, no mesmo ano (**tabela 2**).
Estes dados vêm, mais uma vez, demonstrar as desigualdades refletidas na saúde da população em um país onde cerca de 50% dos óbitos estão fracionados em doenças que são importantes causas de morte em países centrais, como é o caso do primeiro grupo; e outras que são indicadores da má qualidade tanto da notificação do óbito quanto do atendimento médico-hospitalar.
Com exceção da mortalidade por "doenças das glândulas endócrinas, da nutrição, do metabolismo e transtornos imunitários",

Tabela 2

NÚMERO DE ÓBITOS, MORTALIDADE PROPORCIONAL (%) E COEFICIENTES DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR PRINCIPAIS CAUSAS DE ÓBITO SEGUNDO SEXO.
Brasil. 1985.

CAUSAS DE ÓBITO	MASCULINO			FEMININO			TOTAL		
	Nº	%	COEF.	Nº	%	COEF.	Nº	%	COEF.
D. infecciosas e paras.	28.996	6,3	42,8	20 879	6,4	30,8	49 946	6,3	36,8
Neopl. malignos	38.417	8,3	56,8	31 378	9,6	46,2	69 823	8,9	51,5
D. glând. end. nutric. metab. e transt. imunit.	12.736	2,8	18,8	14 086	4,3	20,7	26 841	3,4	19,8
D. ap. circulatório	115.664	25,0	170,9	98 405	30,3	145,0	214 193	27,2	158,0
D. ap. respiratório	35.705	7,7	52,8	26 574	8,2	39,1	62 329	7,9	46,0
D. ap. digestivo	19.070	4,1	28,2	9 606	3,0	14,1	28 696	3,6	21,2
Algumas afec. orig. no per. perinatal	26.762	5,8	39,5	19 405	6,0	28,6	46 419	5,9	34,2
Sintomas, sinais e afec. mal definidas	94.722	20,5	140,0	71 702	22,0	105,6	166 609	21,1	122,9
Causas externas	69.878	15,1	103,3	15 881	4,9	23,4	85 845	10,9	63,3
Todas as causas	462.075	100,0	682,8	325 266	100,0	479,1	788 231	100,0	581,4

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

os coeficientes foram mais elevados no sexo masculino, sendo a maior diferença aquela apresentada para as "causas externas", mais de 4 vezes maior nos homens (**tabela 2**).
As principais causas de óbito ocorridas no sexo masculino foram as "doenças do aparelho circulatório", os "sintomas, sinais e afecções mal definidas", as "causas externas", os "neoplasmas malignos" e as "doenças do aparelho respiratório".
Entre as mulheres, as "doenças do aparelho circulatório" também foram as principais responsáveis pela mortalidade, seguidas dos "sintomas, sinais e afecções mal definidas", dos "neoplasmas malignos", das "doenças do aparelho respiratório" e das "doenças infecciosas e parasitárias".
Quinta causa de morte no Brasil, em 1980[5], os neoplasmas malignos passaram a ocupar a quarta posição, em 1985.
Dentre aquelas localizações anatômicas publicadas pelo Subsistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde e

Tabela 3

NÚMERO DE ÓBITOS E COEFICIENTES DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E SEXO. BRASIL. 1985.

LOCALIZAÇÃO ANATÔMICA/TIPO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	Nº	COEF.	Nº	COEF.	Nº	COEF.
Esôfago	2735	4,0	817	1,2	3554	2,6
Estômago	6210	9,2	2908	4,3	9121	6,7
Cólon	1111	1,6	1376	2,0	2491	1,8
Reto	616	0,9	615	0,9	1231	0,9
Pâncreas	1272	1,9	1028	1,5	2301	1,7
Laringe	1539	2,3	207	0,3	1747	1,3
Pulmão	6245	9,2	1965	2,9	8213	6,1
Mama	—	—	4489	6,6	4489	—
Cérvix Uterino	—	—	2561	3,8	2561	—
Útero (Não Especif.)	—	—	2074	3,1	2074	—
Próstata	2970	4,4	—	—	2970	—
Leucemia	1736	2,6	1308	1,9	3045	2,2
TOTAL	38417	56,8	31378	46,2	69823	51,5

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

Tabela 4

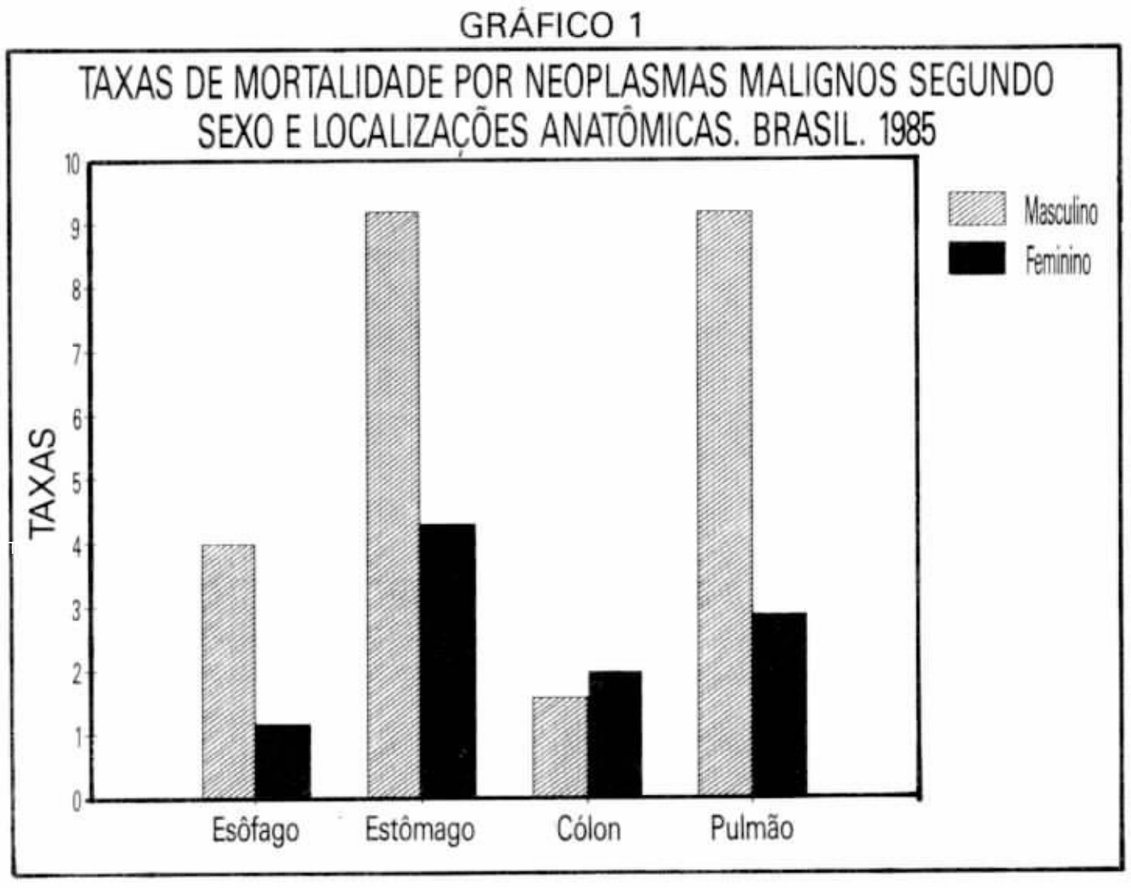
TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E FAIXA ETÁRIA (ANOS). SEXO MASCULINO. BRASIL. 1985.

Localização anatômica/tipo	Menos de 20	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 e mais
Esôfago	0,0	0,0	0,6	5,8	18,9	30,6	41,9	50,8
Estômago	0,0	0,3	2,0	10,2	31,5	70,9	125,2	161,2
Cólon	0,0	0,2	0,6	1,7	5,0	10,1	23,9	38,2
Reto	0,0	0,1	0,4	0,7	2,6	6,5	13,0	17,1
Pâncreas	0,0	0,1	0,5	2,0	7,2	14,2	23,6	33,1
Laringe	0,0	0,0	0,3	3,1	11,5	18,0	22,2	23,9
Pulmão	0,1	0,2	1,5	9,4	37,3	77,7	112,2	124,4
Próstata	0,0	0,0	0,0	0,3	4,8	25,3	95,7	230,1
Leucemia	1,7	1,4	1,9	2,4	4,6	8,8	17,7	21,3
Todas as localizações	4,7	6,2	16,5	63,3	195,9	386,6	686,4	1002,5

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

GRÁFICO 1

TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO SEXO E LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS. BRASIL. 1985



expostas na **tabela 3**, pode-se apontar como mais importantes o estômago e o pulmão, que ocuparam os dois primeiros postos no sexo masculino, seguidos dos tumores de próstata e esôfago. Para o sexo feminino, a localização anatômica mais importante foi a mama, estando o estômago e o cérvix uterino em segunda e terceira posições respectivamente, e apenas em quarto posto, o câncer de pulmão.

As diferenças de mortalidade para algumas localizações tumorais, entre os sexos, pode ser melhor observada no **gráfico 1**.

Quanto ao comportamento dos diversos tumores em relação às faixas etárias observa-se, em ambos os sexos e para a maior parte das localizações anatômicas, um incremento acentuado das taxas de mortalidade a partir dos 40 anos.

Abaixo dos 30 anos de idade, as taxas foram similares para homens e mulheres, seguindo-se um rápido incremento daquelas nos homens a partir de então, com sobremortalidades masculinas que variaram entre 3,7 para os tumores de laringe a 0,7 para aqueles de cólon.

Estes últimos apresentaram comportamento diverso, com os coeficientes femininos sobrepujando os apresentados para o sexo masculino após os 50 anos (**tabelas 4 e 5** e **gráficos 2,3,4**).

Os carcinomas cérvico-uterino e de mama apresentaram um incremento em sua mortalidade mais precocemente, ao contrário do neoplasma de próstata, cuja mortalidade se concentrou em idades mais avançadas (**gráficos 5,6 e 7**).

Taxas cumulativas (**tabela 6**) constituem uma aproximação do risco acumumulado, aqui calculado até os 79 anos de idade. Indicam o risco de desenvolver/morrer por certo tipo de câncer até determinado período da vida, na ausência de outras causas de morte. Dessa forma, no Brasil, no ano de 1985, a população masculina apresentava os maiores riscos de morte por câncer até os 79 anos de idade, por aqueles de estômago e pulmão (2,4%), sendo o risco apresentado para o total de neoplasmas malignos igual a 13,6%. No sexo feminino, o câncer de mama apresentou-se como o de maior risco (1,3%), seguido daquele de estômago (1,0%). O total de tumores mostrou um risco de 9,5% neste sexo. O comportamento da mortalidade por câncer ao longo do período 1977-1985 teve um incremento em ambos os sexos. Isto parece ter sido devido, principalmente, aos tumores de pulmão, mama e próstata (**tabelas 7,8 e 9**).

Como é sabido, a estatística "anos potenciais de vida perdidos" (APVP) é uma

GRÁFICO 2

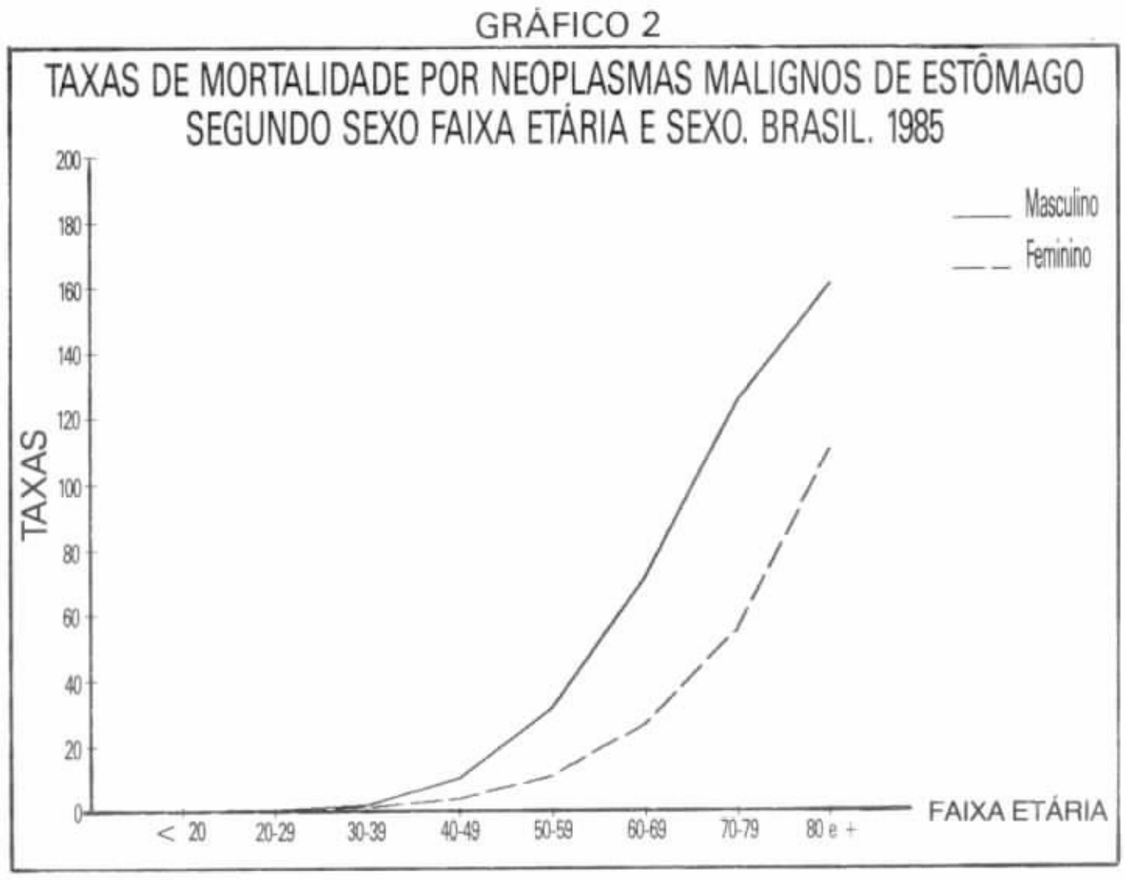


GRÁFICO 3

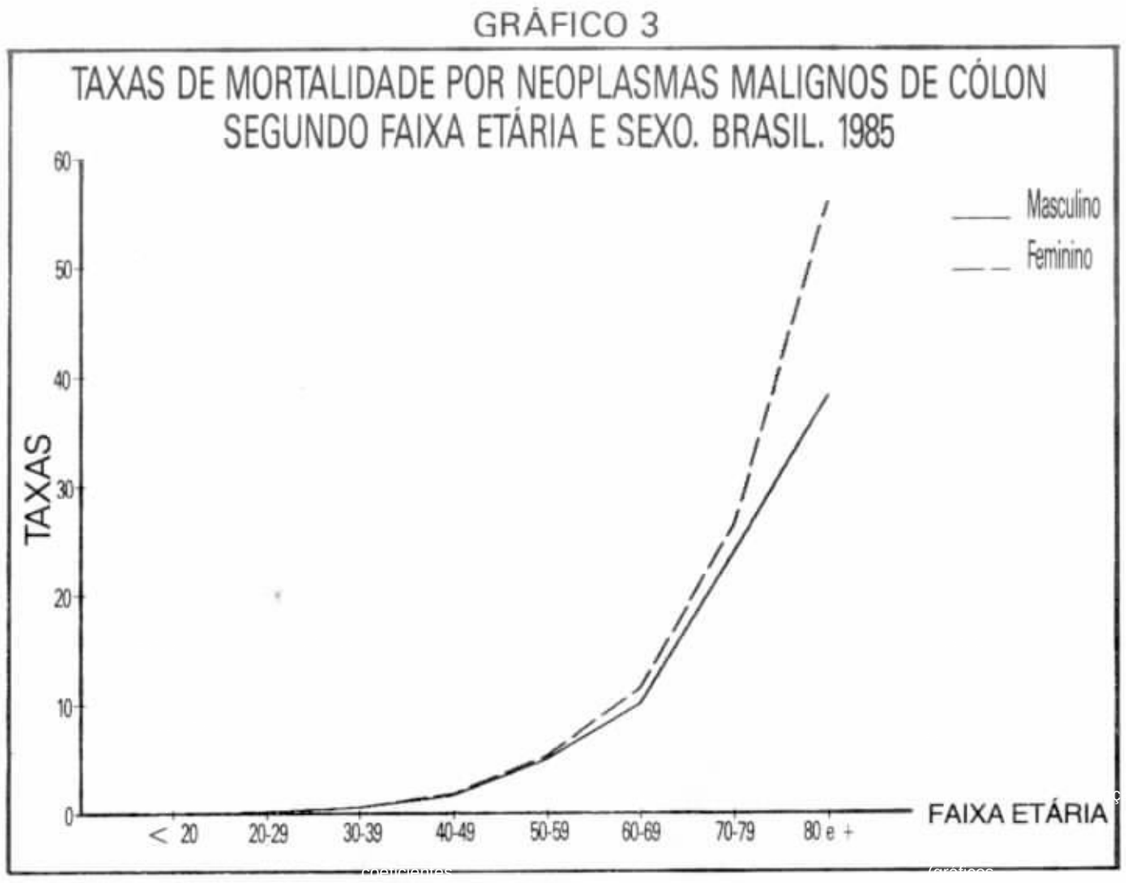


GRÁFICO 4

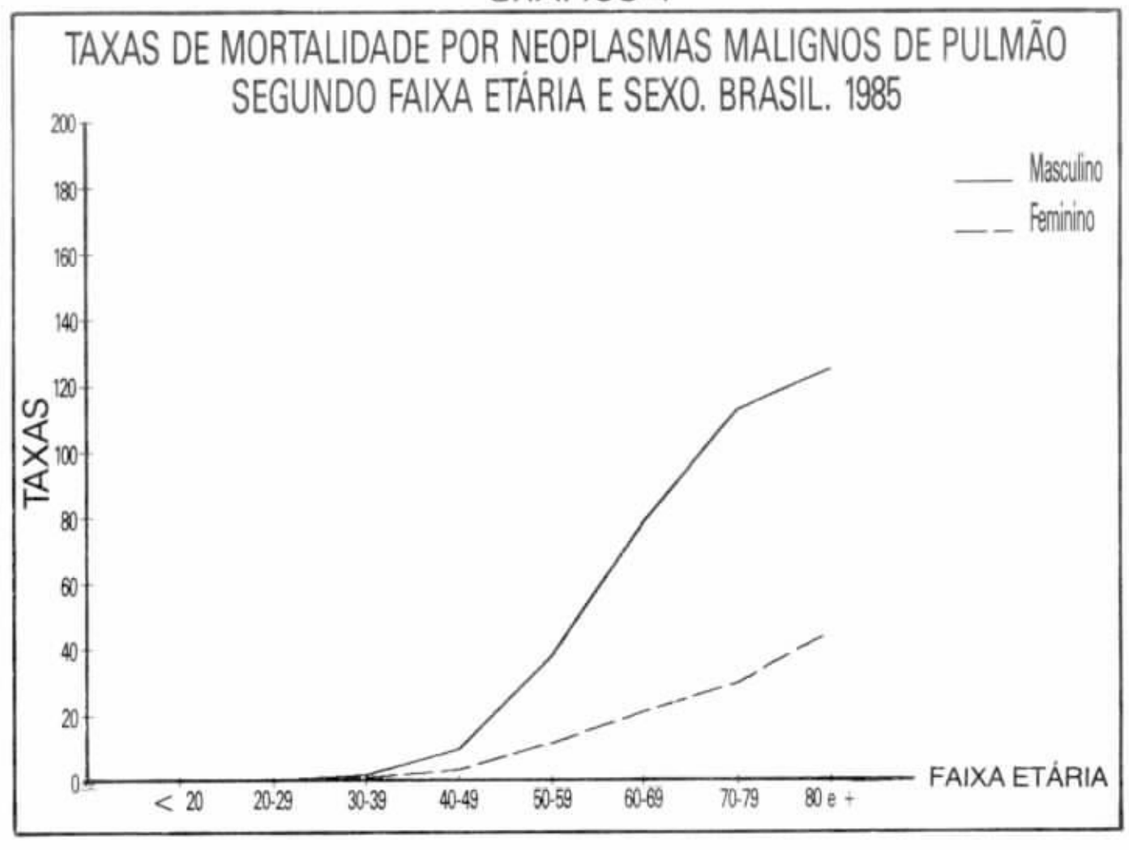


GRÁFICO 5

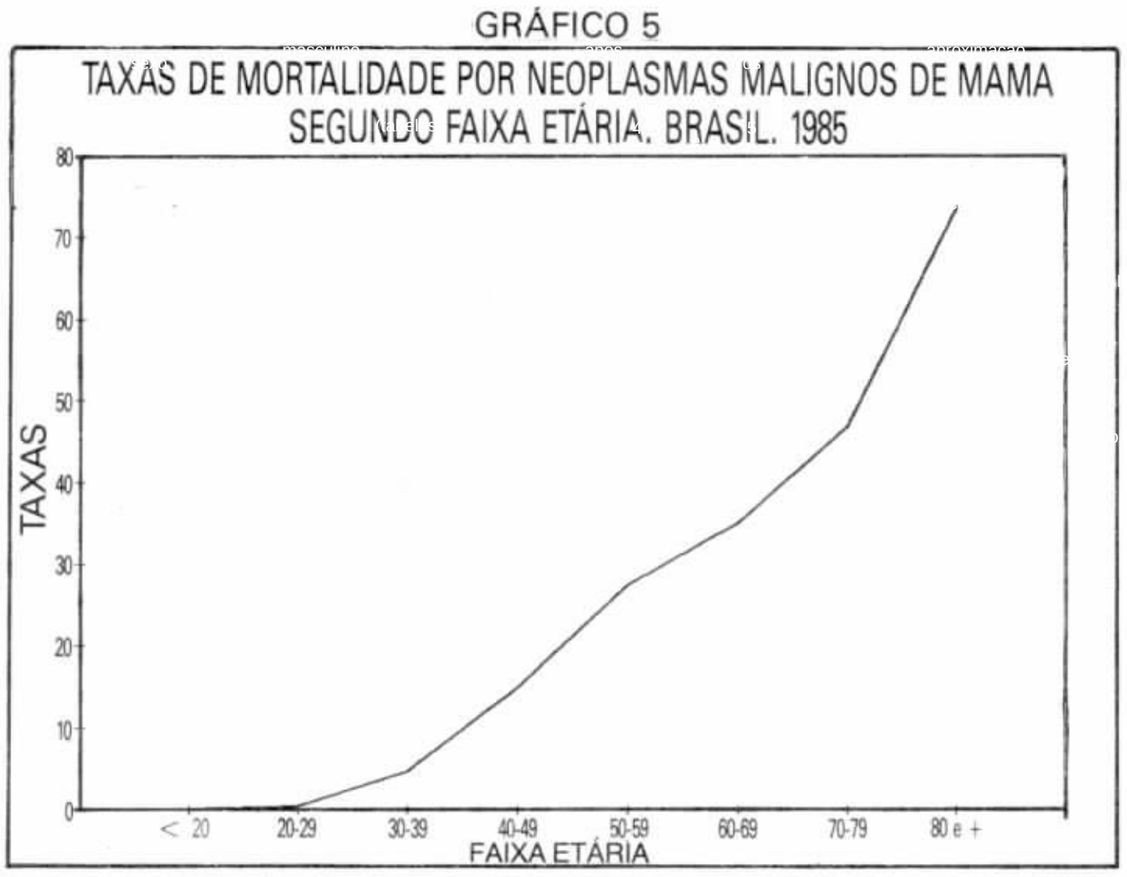


Tabela 5

TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS E FAIXA ETÁRIA, SEXO FEMININO. BRASIL. 1985.

Localização anatômica/tipo	Menos de 20	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 e mais
Esôfago	—	0,0	0,2	1,2	3,7	7,9	14,7	27,9
Estômago	0,0	0,3	1,4	4,1	10,9	26,6	55,2	110,6
Cólon	0,0	0,2	0,6	1,9	5,3	11,5	26,4	55,8
Reto	—	0,1	0,4	1,0	3,1	5,2	11,2	15,7
Pâncreas	0,0	0,1	0,3	1,2	4,0	9,4	21,6	41,2
Laringe	0,0	0,0	0,1	0,5	1,0	2,1	2,5	6,5
Pulmão	0,0	0,2	0,7	3,2	11,2	20,6	29,3	44,5
Mama	0,0	0,4	4,6	14,9	27,4	35,0	46,8	73,7
Cérvix uterino	0,0	0,5	3,5	11,0	14,9	15,8	22,0	27,4
Útero (Não especif.)	0,0	0,3	1,8	6,0	11,7	16,5	26,4	37,8
Leucemia	1,2	1,0	1,5	2,2	3,7	5,6	10,7	17,3
Todas as localizações	3,4	6,0	22,3	69,2	149,5	255,5	446,6	786,2

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

Tabela 6

TAXAS CUMULATIVAS (0-79 anos) DE MORTALIDADE (100 HAB) SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS E SEXO. BRASIL. 1985.

Localização anatômica/tipo	Sexo		
	Masculino	Feminino	Total
Esôfago	1,0	0,3	0,6
Estômago	2,4	1,0	1,7
Cólon	0,4	0,5	0,4
Reto	0,2	0,2	0,2
Pâncreas	0,5	0,4	0,4
Laringe	0,6	0,1	0,3
Pulmão	2,4	0,7	1,5
Próstata	1,3	—	—
Mama	—	1,3	—
Cérvix Uterino	—	0,7	—
Útero (Não especif.)	—	0,6	—
Leucemia	0,4	0,3	0,3
Todas as localizações	13,6	9,5	11,5

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

Tabela 7

TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO. AMBOS OS SEXOS. BRASIL. 1977-1985.

Localização anatômica/tipo	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Esôfago	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6
Estômago	7,1	7,3	7,5	6,7	7,4	7,3	7,2	7,0	6,7
Cólon	2,1	2,2	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Reto	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Pâncreas	1,4	1,4	1,5	1,7	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Laringe	1,2	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3
Pulmão	4,4	4,6	5,2	6,1	5,5	5,8	6,0	6,0	6,1
Leucemia	2,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3	2,2
Todas as localizações	44,1	45,5	48,8	51,5	50,8	50,8	51,5	51,4	51,5

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1977 a 1985.
FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

Tabela 8

TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO. SEXO MASCULINO. BRASIL. 1987-1985.

Localização anatômica/tipo	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Esôfago	3,7	3,9	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	3,9	4,0
Estômago	9,8	10,0	10,0	9,2	10,1	9,8	9,7	9,4	9,2
Cólon	1,9	1,9	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6
Reto	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Pâncreas	1,5	1,7	1,8	1,9	1,7	1,8	1,9	2,0	1,9
Laringe	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3
Pulmão	6,9	7,1	8,0	9,2	8,5	9,0	9,2	9,2	9,2
Próstata	3,3	3,4	3,9	4,4	4,1	4,1	4,3	4,4	4,4
Leucemia	2,3	2,4	2,4	2,6	2,5	2,6	2,6	2,7	2,6
Todas as localizações	49,0	50,6	54,1	56,8	56,3	56,3	57,1	57,0	56,8

Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1977 a 1985.
FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

GRÁFICO 6

TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS DE CÉRVIX UTERINO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA. BRASIL. 1985

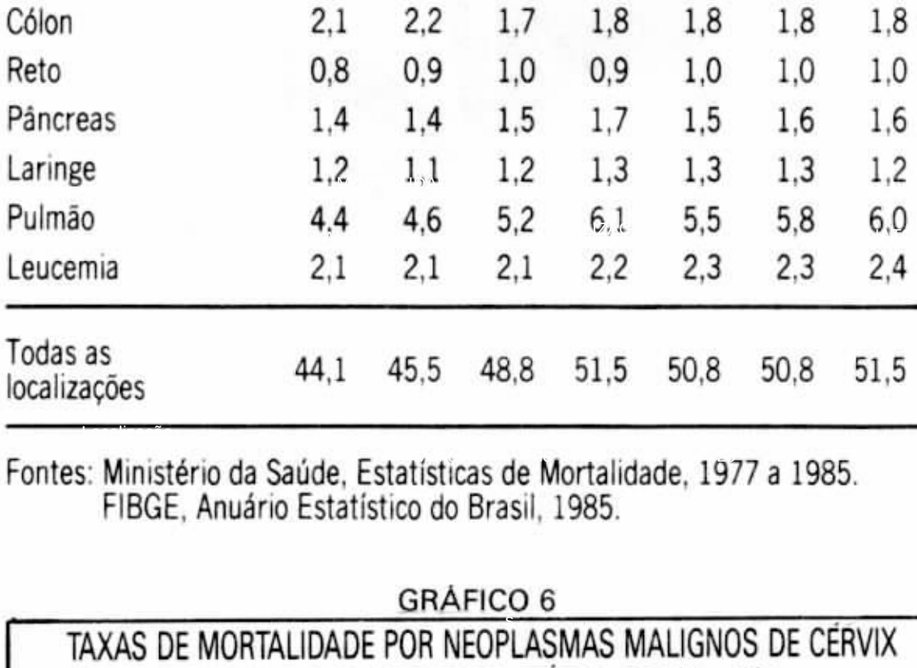
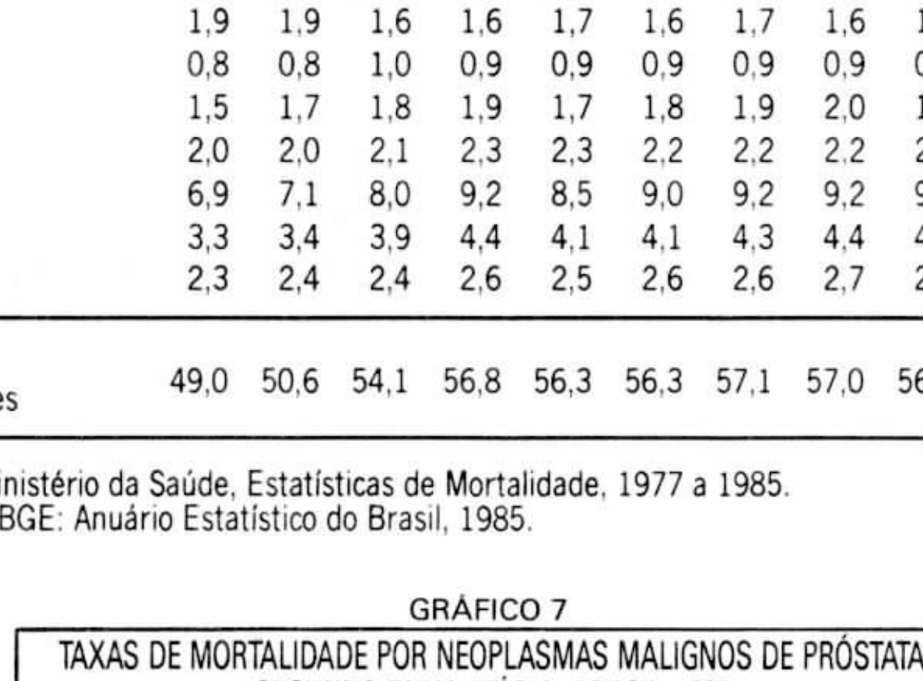


GRÁFICO 7

TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS DE PRÓSTATA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA. BRASIL. 1985



medida das mortes prematuras em relação à idade representativa da esperança de vida, no caso arbitrada em 70 anos. Através dos resultados apresentados na **tabela 10**, pode-se observar que, embora não se inclua entre aqueles tipos de câncer com maior proporção de óbitos, as leucemias tiveram o maior número de APVP no sexo masculino e o terceiro maior número no sexo feminino. Isto se dá às custas da precocidade das mortes por este tipo de câncer. Além das leucemias, tiveram peso importante na perda de anos potenciais de vida, os cânceres de pulmão e estômago, nos homens, e aqueles de mama e cérvix uterino, entre as mulheres. As neoplasias de próstata, por terem sua mortalidade concentrada nas faixas etárias mais idosas, apresentaram um dos menores índices "APVP".

Tabela 9

TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO. SEXO FEMININO. BRASIL. 1977-1985.

Localização anatômica/tipo	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Esôfago	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,1	1,2
Estômago	4,5	4,7	4,9	4,3	4,8	4,8	4,7	4,6	4,3
Cólon	2,3	2,5	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0
Reto	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9
Pâncreas	1,3	1,2	1,3	1,5	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5
Laringe	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Pulmão	1,9	2,1	2,4	2,9	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
Mama	5,5	5,5	5,9	6,6	6,3	6,3	6,3	6,4	6,6
Cérvix uterino	3,3	3,1	3,5	3,8	3,6	3,4	3,6	3,5	3,8
Útero (Não especif.)	...	...	2,7	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1
Leucemia	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	1,9
Todas as localizações	39,2	40,4	43,5	45,4	45,4	45,4	45,9	45,7	46,2

... Dados não disponíveis
Fontes: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1977 a 1985.
FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.

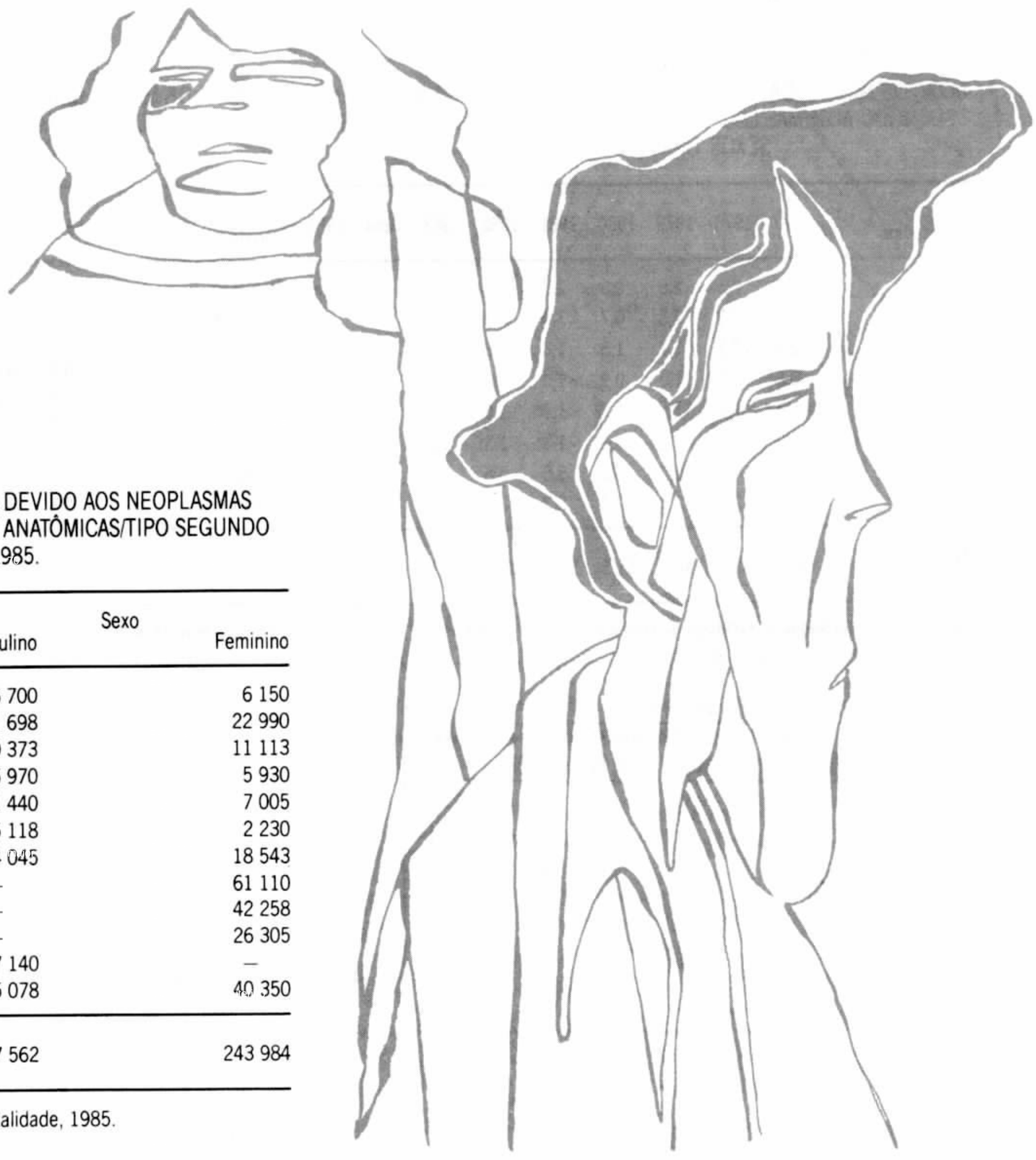


Tabela 10

ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS DEVIDO AOS NEOPLASMAS MALIGNOS DE ALGUMAS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO SEGUNDO SEXO. BRASIL. 1985.

Localizações anatômicas/tipo	Sexo	
	Masculino	Feminino
Esôfago	26 700	6 150
Estômago	51 698	22 990
Cólon	10 373	11 113
Reto	5 970	5 930
Pâncreas	11 440	7 005
Laringe	15 118	2 230
Pulmão	54 045	18 543
Mama	—	61 110
Cérvix uterino	—	42 258
Útero (Não especif.)	—	26 305
Próstata	7 140	—
Leucemia	55 078	40 350
Todas as localizações	237 562	243 984

Fonte: Ministério da Saúde, Estatísticas de Mortalidade, 1985.

CÂNCER NAS CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS

Através do **gráfico 8**, pode-se verificar a mortalidade proporcional pelas principais causas de óbito para a totalidade das capitais das regiões metropolitanas. Observa-se que 36,3% das mortes nas capitais foram devidas às doenças do aparelho circulatório e 13,8% aos neoplasmas malignos, somando os dois grupos de doenças cerca de 50% do total de óbitos. O perfil encontrado se assemelha àquele de regiões desenvolvidas e revela ter tido o câncer a segunda maior proporção de óbitos nos municípios estudados. Com o objetivo de desagregar as informações para uma melhor compreensão do comportamento dos diversos tipos de câncer, decidiu-se analisar a situação da enfermidade no País através da comparação de capitais das regiões metropolitanas por alguns motivos, dentre os quais a confiabilidade dos dados, que é reconhecidamente maior nos grandes centros. Outra questão importante a ser levantada é aquela a respeito das características peculiares às regiões nas quais se inserem estas capitais. Espera-se que, embora com certo grau de homogeneidade, as mesmas revelem indicadores que reflitam as diferenças existentes entre suas respectivas regiões geográficas. Alguns desses contrastes são retratados na **tabela 11**. Mantendo-se entre as quatro primeiras

GRÁFICO 8

MORTALIDADE PROPORCIONAL (%) PELAS PRINCIPAIS CAUSAS DE ÓBITO. CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1987.

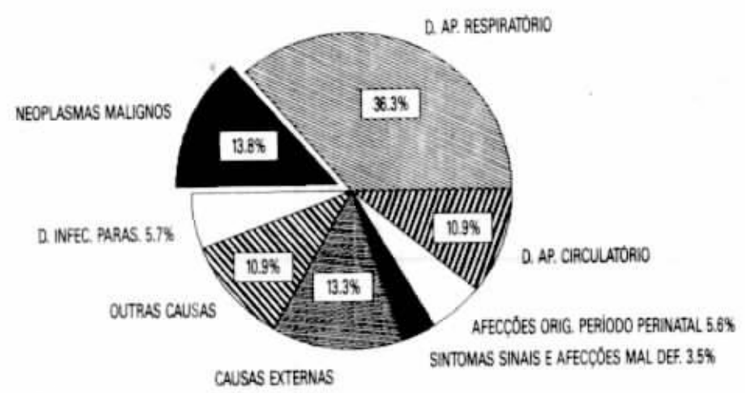


Tabela 11

TAXAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) PELAS PRINCIPAIS CAUSAS DE ÓBITO NAS CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. BRASIL. 1987.

Causas de óbito	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
D. Infecciosas e Parasitárias	60,5	54,0	65,0	75,9	31,1	25,0	22,3	21,1	18,8
Neoplasmas Malignos	61,9	53,7	71,8	59,3	67,6	111,5	70,8	80,3	116,0
D. Ap. Circulatório	154,1	123,6	227,5	161,6	172,7	322,4	179,9	211,1	240,2
D. Ap. Respiratório	47,8	34,0	60,3	65,3	52,3	79,6	62,1	49,4	82,4
D. Ap. Digestivo	27,2	16,6	49,8	27,8	27,7	38,0	27,5	27,4	40,5
Afecções Originadas no Período Perinatal	43,9	36,3	47,6	35,0	44,6	21,0	33,1	27,0	18,6
Sintomas Sinais e Afecções Mal Definidos	10,6	109,0	19,3	11,2	25,5	22,9	9,3	9,8	12,4
Causas Externas	63,1	51,2	86,7	61,9	59,9	95,3	77,5	73,8	71,6
Todas as Causas	520,1	516,4	714,7	576,3	550,9	788,5	541,1	553,1	664,2

Fonte: FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia.

causas de morte nas capitais das regiões Norte e Nordeste (Belém, Fortaleza, Recife e Salvador), as "doenças infecciosas e parasitárias" ocuparam a sexta e sétima posições nas capitais pertencentes às regiões Sudeste e Sul (Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre).

Como mencionado anteriormente, as doenças cardiovasculares (juntamente com os neoplasmas malignos) constituem as principais causas de óbito nos países desenvolvidos, tendo também ocupado o primeiro posto em todas as capitais analisadas. Algumas diferenças em relação aos subgrupos podem ser observadas na **tabela 12**, chamando atenção a maior proporção de óbitos pela doença isquêmica do coração no Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre.

Apresentando taxas relativamente baixas, especialmente em São Paulo e Curitiba, os "sinais, sintomas e afecções mal definidas" estavam no segundo lugar em Fortaleza, com uma taxa bruta de mortalidade igual a 109,0/100 000 hab.

A mortalidade devido às causas externas também explicita, quando analisada segundo subcategorias (**tabela 13**), algumas diferenças existentes entre as capitais. Enquanto Curitiba se sobressaiu com mais da metade (52,7%) dos óbitos codificados neste grupo como devidos aos "acidentes de transporte", São Paulo destacou-se pela maior proporção de mortes por "homicídios", e o Rio de Janeiro pela grande porcentagem de óbitos por "outras violências", o que está a traduzir os óbitos por "lesões ignoradas se acidental ou intencionalmente infligidas".

Em relação aos neoplasmas malignos, sabe-se que, em 1980, as taxas brutas de mortalidade mostraram considerável variação entre as diversas regiões do País. O Sul e o Sudeste tiveram os maiores riscos de morte, com taxas brutas iguais a 70,8 e 70,1/100 000 hab., respectivamente.

O Centro-Oeste apresentou coeficientes intermediários (30,9), sendo os menores aqueles do Norte (25,4) e Nordeste (21,3)[13].

Da mesma forma, Porto Alegre e Rio de Janeiro foram as capitais que apresentaram, em 1987, os maiores coeficientes de mortalidade, ficando os mais baixos em Fortaleza e Salvador (**tabela 11**).

Tabela 12

MORTALIDADE PROPORCIONAL (%) POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NAS CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1987.

Capitais	Febre reumáti- e doença reumá- tica do coração	Doença hipertensiva	D. isquêmica do coração	D. circul. pulm. e out. formas de d. do coração	D. cere- brovas- cular	Outras d. ap. circul.
Belém	0,7	6,6	24,3	26,4	40,1	1,9
Fortaleza	0,3	11,2	22,6	23,5	37,4	5,0
Recife	0,6	9,4	28,9	15,4	34,4	11,3
Salvador	1,3	9,9	21,0	27,7	35,4	4,7
Belo Horizonte	1,5	8,8	25,1	26,5	32,8	5,3
Rio de Janeiro	0,5	8,9	37,5	16,3	31,1	5,7
São Paulo	1,3	6,4	38,0	21,0	26,5	6,8
Curitiba	1,4	4,1	40,0	16,4	34,5	3,6
Porto Alegre	0,5	7,9	43,1	15,9	29,2	3,4

Fonte: Fundação Nacional da Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia.

Tabela 13

MORTALIDADE PROPORCIONAL (%) POR SUBCATEGORIAS DE CAUSAS EXTERNAS NAS CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITNAS. 1987.

Capitais	Acidentes de transporte	Suicídios	Homicídios	Outras violências
Belém	37,2	5,7	20,7	2,4
Fortaleza	34,0	4,0	26,8	15,6
Recife	28,2	1,3	39,1	20,3
Salvador	19,9	1,4	9,9	—*
Belo Horizonte	39,7	5,3	14,3	20,4
Rio de Janeiro	26,2	2,3	23,0	31,2
São Paulo	28,0	5,9	40,9	4,7
Curitiba	52,7	4,7	10,9	10,7
Porto Alegre	17,3	6,9	10,9	44,5

*Não foi registrado óbito.
Fonte: Fundação Nacional da Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia.

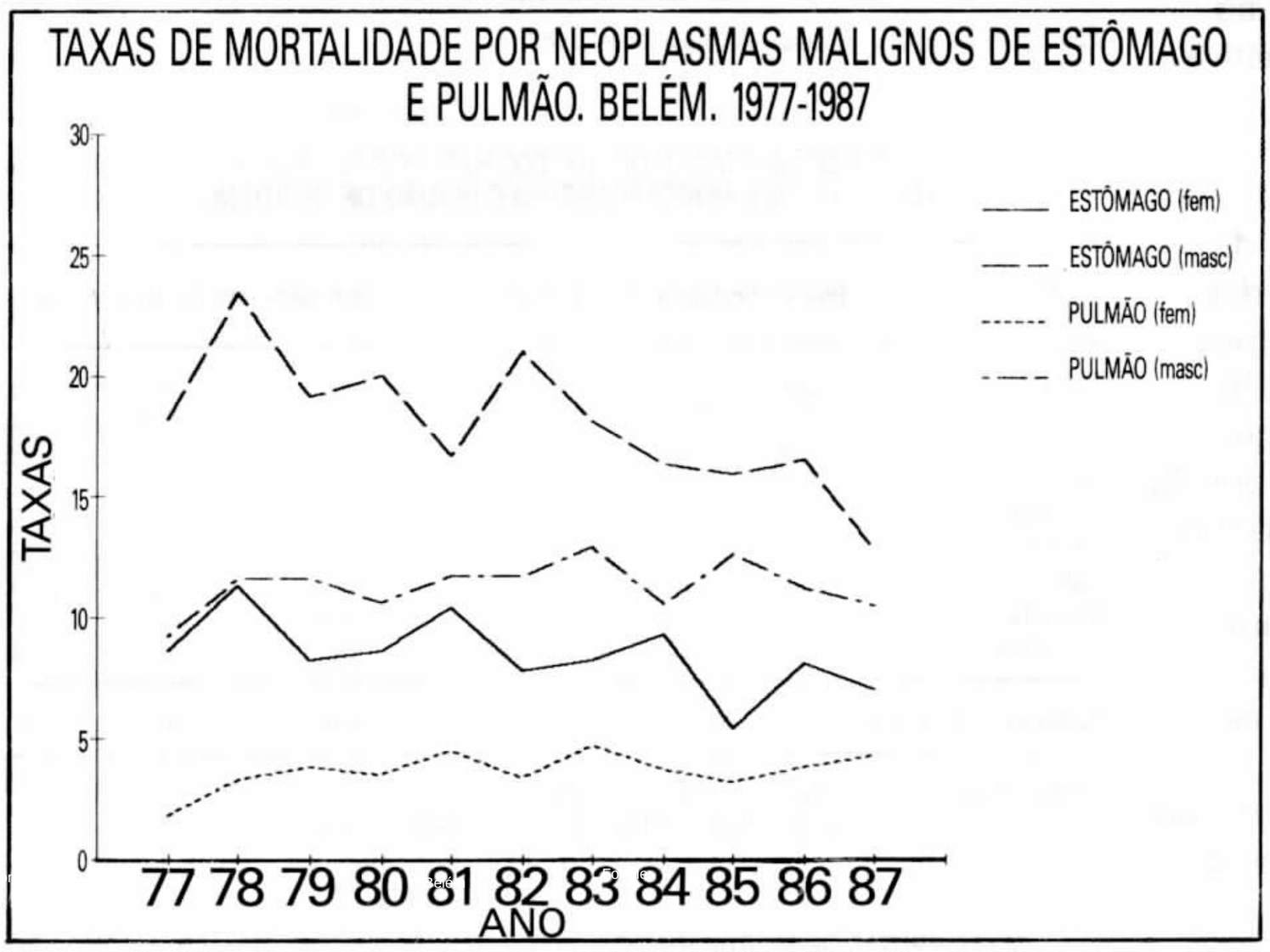
Tabela 14

INDICADORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS SEGUNDO CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1980.

Indicadores	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Taxa crescimento 70-80 (%)	4,0	4,3	1,3	4,1	3,7	1,8	3,7	5,3	2,5
Taxa de urbanização (%)	88,3	100,0	98,3	99,8	99,7	100,0	98,2	100,0	98,8
Analfabetismo em ♀ 15 anos (%)	8,5	20,1	18,7	13,6	10,1	7,9	9,9	7,7	6,7
PEA com rendimento 8 1SM (%)	34,6	44,8	36,7	29,0	20,8	12,2	9,2	15,5	13,8
PEA no setor primário de produção (%)	1,9	2,0	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,8	0,7
Densidade moradores/domicílio	5,5	5,1	4,8	4,9	4,6	3,8	3,9	4,2	3,7
Domicílios com abastecimento d'água ligado à rede geral (%)	81,6	28,2	76,4	80,1	82,5	92,9	93,1	88,6	93,5
Domicílios com ilum. elétrica (%)	91,8	84,3	94,7	93,5	96,2	97,7	98,1	95,2	96,3
Taxa de atividade (%)	32,2	35,9	35,5	36,2	41,3	41,5	38,2	40,9	45,2
Taxa de fecundidade	2,5	2,8	2,6	2,3	2,3	1,9	2,1	2,2	1,9

Fontes: FIBGE: Censo, 1980
Indicadores Sociais, 1988.

GRÁFICO 9



Alguns indicadores foram utilizados com a intenção de destacar diferenciais em relação ao quadro sócio-demográfico das capitais e estão expostos na **tabela 14**.

Embora os dados tenham sido apresentados para o ano de 1980, vale realçar que esta defasagem para com as taxas de mortalidade não parece trazer problemas para a análise, dado o longo período de exposição aos fatores de risco necessário para o desenvolvimento da enfermidade e ao seu também longo período de latência.

Pode-se observar que Fortaleza apresentava as maiores taxas de fecundidade, bem como as maiores proporções de população economicamente ativa (PEA) com rendimento menor ou igual a um salário mínimo e inserida no setor primário de produção. Além disso, a proporção de seus domicílios com abastecimento de água ligado à rede geral era a menor dentre as capitais estudadas apresentando, também, a segunda maior proporção de analfabetismo.

Em contrapartida, São Paulo tinha cerca de 93,0% dos domicílios com abastecimento d'água ligado à rede geral e apenas 9,2% de sua PEA com rendimentos iguais ou inferiores a 1 salário mínimo.

As maiores densidades moradores/domicílio estavam em Belém, Fortaleza, Recife e Salvador, variando de 3,8 no Rio de Janeiro a 5,5 em Belém.

CÂNCER: DIFERENCIAIS REGIONAIS

Doença que acomete os grupos etários mais idosos da população, o câncer não pode ser analisado sem que se leve em conta a estrutura etária das populações sob estudo. Sem contar com dados precisos para as capitais em anos recentes, procurou-se obter, ao menos, uma estimativa aproximada da composição etária proporcional dos municípios através da descrição do total das regiões metropolitanas. A partir da **tabela 15** pode-se observar que, nos grupos acima dos 45 anos, as regiões do Rio de Janeiro e Porto Alegre concentraram maior proporção da população do que as demais, ocorrendo o inverso em Salvador. Tais fatos devem, portanto, ser levados em consideração na análise dos resultados.

As taxas brutas de mortalidade no sexo masculino, apresentadas na **tabela 16**, mostram que Porto Alegre, capital pertencente a uma das regiões metropolitanas com maiores proporções de população acima dos 45 anos deteve, concomitantemente, maiores riscos de óbito para grande parte das localizações tumorais,

Tabela 15

DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL (%) DA POPULAÇÃO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA NAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1987.

Capitais	0-4	5-29	30-44	45-64	65 e mais
Belém	10,9	55,4	18,1	11,4	4,2
Fortaleza	12,4	54,1	17,8	12,1	3,6
Recife	11,5	53,3	17,5	13,0	4,7
Salvador	11,7	55,5	18,2	11,5	3,1
Belo Horizonte	11,0	51,9	20,5	13,0	3,6
Rio de Janeiro	9,0	46,9	21,5	17,1	5,5
São Paulo	10,4	48,7	22,1	14,5	4,3
Curitiba	11,2	51,7	20,3	12,8	4,0
Porto Alegre	10,3	47,2	22,4	15,4	4,7

Fonte: FIBGE. PNAD, Regiões Metropolitanas. 1987.

Tabela 16

TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO PRINCIPAIS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E REGIÃO DE RESIDÊNCIA. SEXO MASCULINO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Esôfago	3,7	2,5	3,1	2,9	5,2	5,1	5,0	9,7	7,3
Estômago	12,7	10,4	7,0	8,0	11,5	13,6	11,0	14,3	11,8
Cólon	1,4	1,3	1,6	2,3	2,1	4,7	3,1	3,0	5,9
Reto	0,5	1,5	1,3	0,8	0,9	2,9	1,5	1,8	2,1
Pâncreas	2,5	1,3	4,5	1,9	1,8	3,7	2,5	3,1	5,6
Laringe	1,8	1,6	3,2	2,2	2,5	4,3	3,8	3,0	4,8
Pulmão	10,5	9,0	9,4	7,1	8,1	27,8	14,0	16,7	31,7
Próstata	6,3	6,6	6,0	7,7	6,6	11,0	6,0	7,0	11,6
Leucemia	1,4	3,3	4,1	2,6	5,2	3,7	3,0	2,7	5,6
Todas as localizações	59,2	56,4	69,5	59,3	72,4	120,1	77,3	92,2	132,2

Fonte: FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiololgia.

Tabela 17

TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO PRINCIPAIS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E REGIÃO DE RESIDÊNCIA. SEXO FEMININO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Esôfago	0,6	0,8	1,4	1,3	1,9	1,3	0,9	2,1	2,1
Estômago	7,0	5,8	3,3	4,5	7,0	8,4	5,9	7,3	6,1
Cólon	2,2	1,4	2,0	2,8	2,5	6,6	3,2	3,3	9,0
Reto	1,3	1,1	0,8	1,3	1,2	3,4	1,6	1,3	2,8
Pâncreas	1,6	1,1	3,0	2,4	2,4	3,6	2,3	2,2	4,7
Laringe	1,0	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,1	0,8
Pulmão	4,3	3,4	4,2	2,5	3,5	7,6	4,1	5,0	7,5
Mama	6,9	9,5	11,6	10,9	9,4	21,4	12,5	13,0	19,8
Cérvix uterino	13,1	4,7	10,3	5,9	3,1	4,1	3,5	5,0	6,9
Útero (não especif.)	6,2	3,8	3,5	2,7	3,1	6,1	3,6	2,8	4,0
Leucemia	2,1	2,3	3,4	2,6	3,3	3,3	2,1	2,1	3,0
Todas as localizações	64,3	51,4	73,7	59,3	62,8	103,5	64,6	69,1	101,6

Fonte: FIBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia.

excetuando-se aquelas de reto, esôfago e estômago.
Para estes cânceres, os maiores riscos estavam em Curitiba. Por outro lado, a maior freqüência de óbitos por câncer de reto foi constatada no Rio de Janeiro.
Entre as mulheres, (**tabela 17**), o perfil de mortalidade por neoplasmas malignos diferiu daquele para os homens. Os maiores coeficientes estavam distribuídos entre Rio de Janeiro e Porto Alegre. No primeiro município, sobressaíram-se estômago, reto, pulmão (coeficiente bastante próximo ao apresentado em Porto Alegre) e mama. No segundo, os maiores riscos de morte foram pelos tumores de esôfago (também observado em Curitiba), cólon e pâncreas.
As neoplasias cérvico-uterinas e de localização não especificada do útero apresentaram seu maior risco de óbito em Belém, embora esta última apresente risco semelhante no Rio de Janeiro. Estes dados são coerentes com o conhecimento prévio a respeito da epidemiologia do câncer, que associa o carcinoma de mama a regiões com melhores condições de vida, ocorrendo o oposto com o de cérvix uterino.
A evolução dos coeficientes de mortalidade por tumores de estômago, pulmão, mama e cérvix uterino nos últimos onze anos

GRÁFICO 10

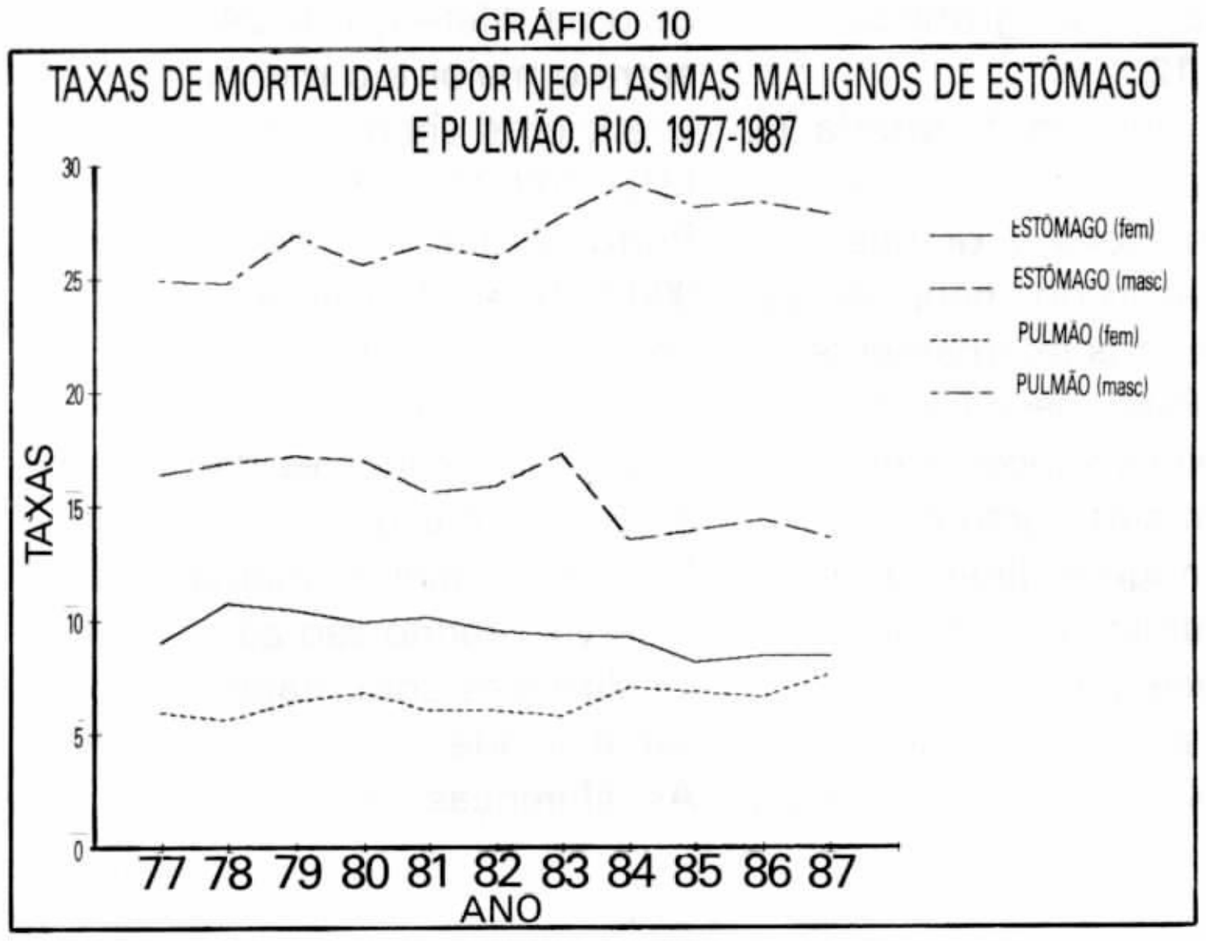


GRÁFICO 11

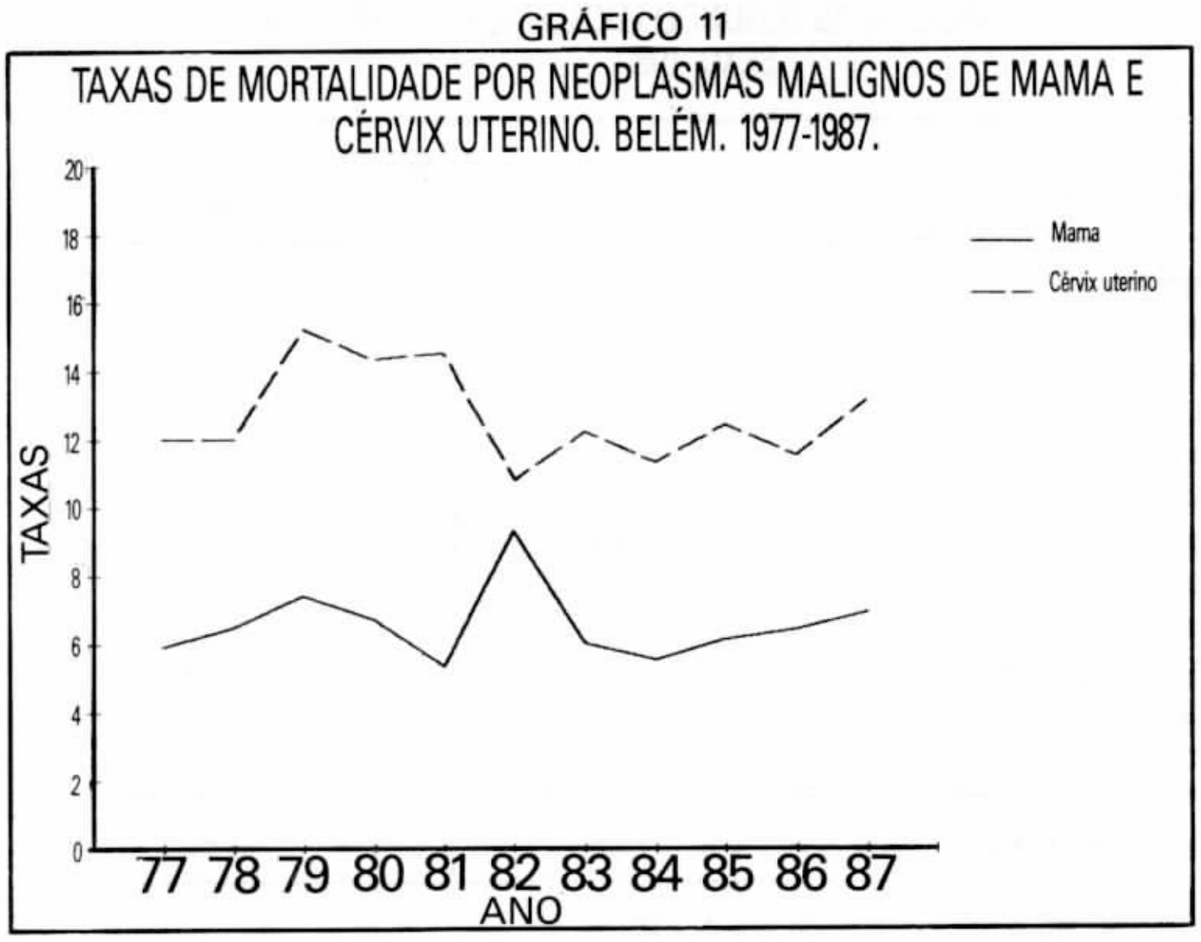
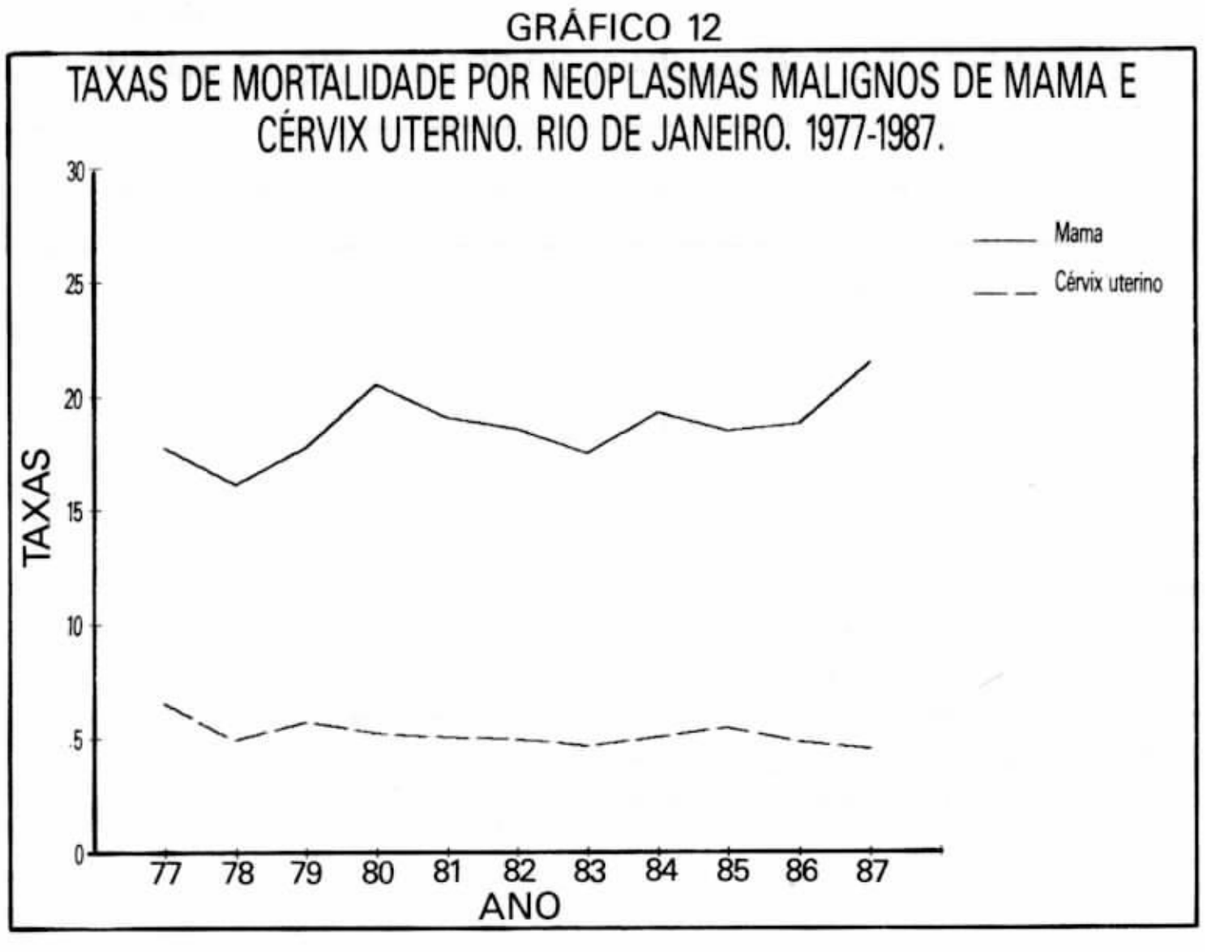


GRÁFICO 12



a partir dos **gráficos 9 a 12**.

O conteúdo da **tabela 18** demonstra, de maneira inequívoca, a grande variação dos neoplasmas malignos internamente ao País, mesmo em capitais supostamente com certo grau de homogeneidade. O maior contraste encontrado foi aquele para o pulmão, no sexo masculino, implicando na existência de uma diferença de 24,6 entre o maior e o menor coeficiente encontrado (31,7/100 000 hab, em Porto Alegre e 7,1/100 000 hab, em Salvador). Variações importantes ocorrem, ainda, em relação aos cânceres de estômago e esôfago. No sexo feminino, mama e cérvix uterino são as localizações com maior variabilidade. As diferenças na

Tabela 18

AMPLITUDE DE VARIAÇÃO DAS TAXAS DE MORTALIDADE NAS CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS SEGUNDO LOCALIZAÇÃO ANATÔMICA/TIPO E SEXO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Sexo	
	Masculino	Feminino
Esôfago	7,2	1,5
Estômago	7,3	5,1
Cólon	4,6	7,6
Reto	2,4	2,6
Pâncreas	4,3	3,6
Laringe	3,2	0,9
Pulmão	24,6	5,9
Mama	—	14,5
Cérvix uterino	—	10,0
Útero (Não especif.)	—	3,5
Próstata	5,6	—
Leucemia	4,2	1,3
Todas as localizações	75,8	52,1

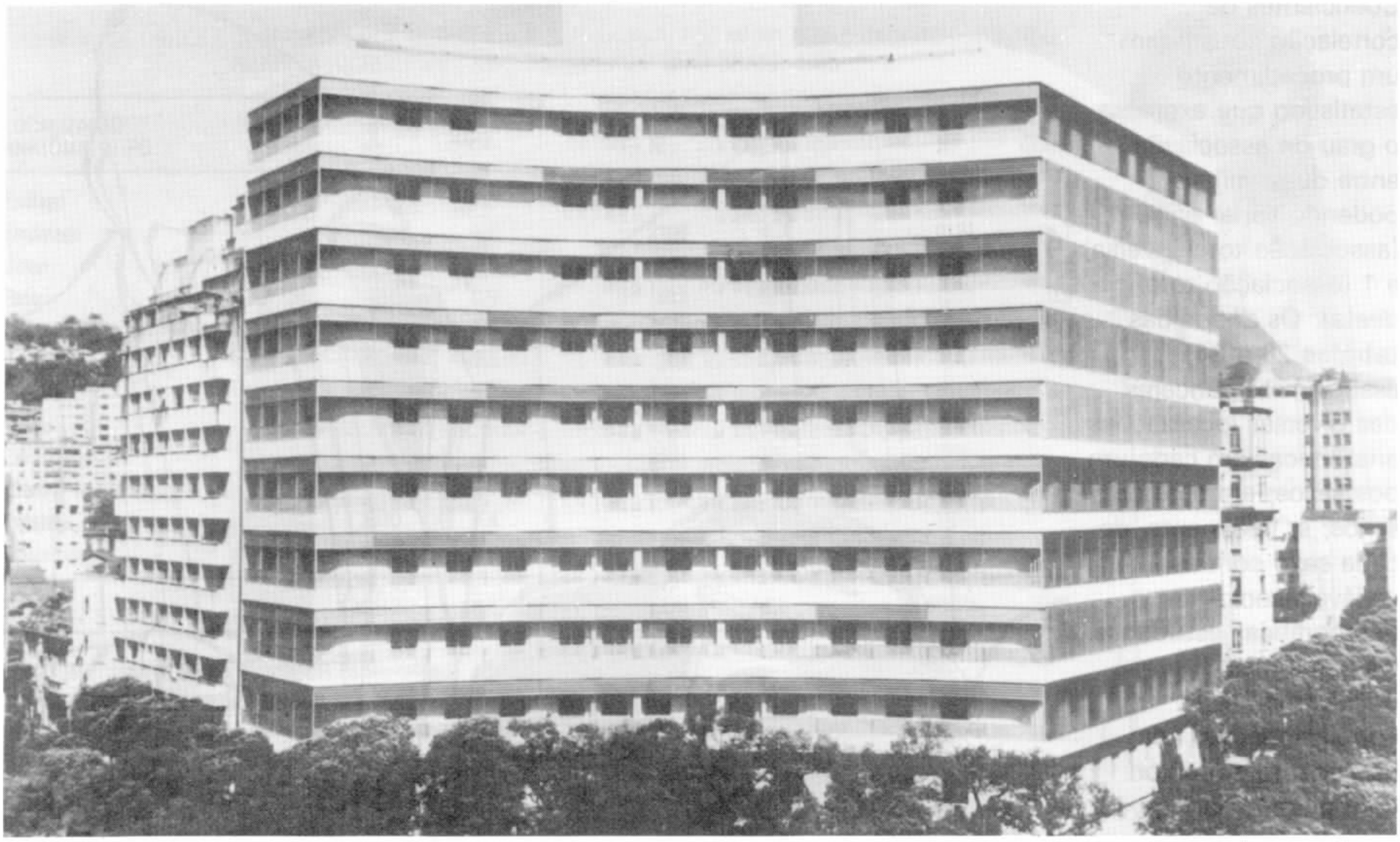
Fonte: FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia.

Tabela 19

SOBREMORTALIDADE MASCULINA SEGUNDO LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO EM CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Belem	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Esôfago	6,2	3,1	2,2	2,2	2,7	3,9	5,6	4,6	3,5
Estômago	1,8	1,8	2,1	1,8	1,6	1,6	1,9	2,0	1,9
Cólon	0,6	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	1,0	0,9	0,7
Reto	0,4	1,4	1,6	0,6	0,8	0,9	0,9	1,4	0,8
Pâncreas	1,6	1,2	1,5	0,8	0,8	1,0	1,1	1,4	1,2
Laringe	1,8	5,3	8,0	7,3	8,3	10,8	7,6	30,0	6,0
Pulmão	2,4	2,6	2,2	2,8	2,3	3,7	3,4	3,3	4,2
Leucemia	0,7	1,4	1,2	1,0	1,6	1,1	1,4	1,3	1,9
Todas as localizações	0,9	1,1	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3

Fonte: FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia.



O Instituto Nacional do Câncer (Inca), instalado no Rio de Janeiro, é um centro de excelência do Ministério da Saúde para o diagnóstico e o tratamento do câncer.

Tabela 20

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS, SEGUNDO LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS. TIPO EM CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. SEXO MASCULINO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Esôfago	Estômago	Cólon	Reto	Pâncreas	Laringe	Pulmão	Próstata	Leucemias
Esôfago	1,0000								
Estômago	0,6890	1,0000							
Cólon	0,5822	0,4129	1,0000						
Reto	0,4359	0,4268	0,7597	1,0000					
Pâncreas	0,4096	0,0414	0,6909	0,5210	1,0000				
Laringe	0,5089	0,2301	0,8999	0,7553	0,8023	1,0000			
Pulmão	0,5645	0,5249	0,9485	0,8312	0,7400	0,8563	1,0000		
Próstata	0,3399	0,3382	0,8967	0,7276	0,6095	0,7025	0,8963	1,0000	
Leucemias	0,2210	-0,1084	0,5055	0,3750	0,4778	0,5491	0,4176	0,4672	1,0000

mortalidade entre os sexos pode ser expressa pela sobremortalidade masculina (taxas de mortalidade no sexo masculino/taxas de mortalidade no sexo feminino), apresentada na **tabela 19**.
As principais discrepâncias são observadas nos cânceres de laringe (especialmente em Curitiba), esôfago e pulmão.

Tabela 21

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS, SEGUNDO LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS. TIPO EM CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. SEXO FEMININO. 1987.

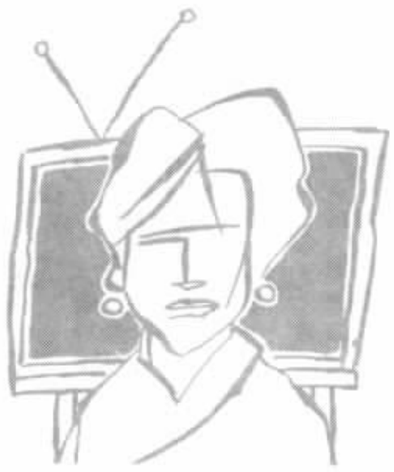
Localizações anatômicas/tipo	Esôfago	Estômago	Cólon	Reto	Pâncreas	Laringe	Pulmão	Mama	Cérvix	Útero (Não especif.)	Leucemias
Esôfago	1,0000										
Estômago	0,1150	1,0000									
Cólon	0,4903	0,3520	1,0000								
Reto	0,2145	0,5651	0,8956	1,0000							
Pâncreas	0,5981	0,0346	0,8934	0,7184	1,0000						
Laringe	−0,3442	0,0694	0,3145	0,2528	0,2203	1,0000					
Pulmão	0,4537	−0,1229	0,4142	0,0240	0,3947	0,4174	1,0000				
Mama	0,4424	0,3231	0,9009	0,9050	0,8435	0,0038	0,1339	1,0000			
Cérvix uterino	−0,3279	−0,3131	−0,1558	−0,2538	−0,0579	0,6625	0,2653	−0,3264	1,0000		
Útero (Não especif.)	−0,4825	0,5106	0,2701	0,5247	0,0929	0,6492	−0,1846	0,2336	0,4209	1,0000	
Leucemias	0,4194	−0,1292	0,3440	0,3161	0,6272	−0,0988	−0,1334	0,4365	−0,0793	0,0369	1,0000

Coeficientes de correlação constituem um procedimento estatístico que expressa o grau de associação entre duas variáveis, podendo variar entre -1 (associação total inversa) e 1 (associação total direta). Os dados das **tabelas 20 a 24** associam os cânceres das diversas localizações anatômicas em cada um dos sexos; entre os dois sexos; e, finalmente, de cada sexo com as variáveis sócio-demográficas estudadas. Os pares mais positivamente correlacionados, nos homens, foram cólon com pulmão, laringe, próstata e reto; reto com pulmão, laringe e próstata; pâncreas com laringe e pulmão; e pulmão com próstata. A partir destes resultados, pode-se supor que existem fatores comuns agindo na determinação dos neoplasmas de cólon, pulmão, laringe e próstata. No sexo feminino, como no masculino, as associações inversas não se mostraram tão importantes como as diretas. Estas últimas foram mais expressivas para cólon com mama, reto e pâncreas; reto com mama e pâncreas; pâncreas com mama e leucemia; e laringe com cérvix uterino e útero (não especificado). Ao analisar as localizações anatômicas, tipos de neoplasias e seu comportamento entre os sexos, pode-se verificar

Tabela 22

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASMAS MALIGNOS, SEGUNDO LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS. TIPO EM CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS. AMBOS OS SEXOS. 1987.

Feminino / Masculino	Esôfago	Estômago	Cólon	Reto	Pâncreas	Laringe	Pulmão	Próstata	Leucemias
Esôfago	0,7430	0,2030	0,5264	0,3224	0,4812	0,4758	0,4146	0,4156	0,6604
Estômago	0,5011	0,9458	0,3763	0,4254	−0,0949	0,1780	0,4678	0,3782	−0,0584
Cólon	0,4996	0,3793	0,9781	0,7060	0,7404	0,8540	0,9562	0,9420	0,5207
Reto	0,3267	0,4960	0,8864	0,8027	0,5147	0,7579	0,9111	0,9191	0,3247
Pâncreas	0,3873	0,0520	0,8672	0,5931	0,8702	0,8915	0,8037	0,8110	0,6717
Laringe	−0,1544	0,1092	0,1795	−0,1889	0,3426	0,1366	0,2742	0,2108	−0,1007
Pulmão	0,5275	0,1301	0,3770	0,0054	0,5887	0,3542	0,3844	0,1870	0,3511
Mama	0,4394	0,3163	0,9254	0,9144	0,6951	0,8924	0,9235	0,8933	0,4869
Cérvix Uterino	−0,2754	−0,2069	−0,3062	−0,4331	0,2912	−0,2420	−0,1484	−0,1792	−0,3791
Útero (não especif.)	−0,1769	0,4300	0,1667	0,2516	0,1750	0,1244	0,3820	0,3315	−0,2662
Leucemias	−0,1232	−0,2886	0,2823	0,3046	0,4541	0,4066	0,2491	0,4149	0,7408



...

que cólon foi aquela que apresentou maior associação entre os sexos. (**Tabela 22**). Além desta, estômago, pâncreas, reto, esôfago e as leucemias também mostraram correlações positivas elevadas. Os tumores de cólon nos homens mostraram-se associados àqueles de mama, reto e pâncreas nas mulheres. Os de reto aos de cólon e mama; os de pâncreas também aos de cólon; laringe aos de cólon, reto, pâncreas e mama; pulmão aos de cólon, reto, pâncreas e mama; e próstata aos de cólon, reto, pâncreas e mama.

Neoplasmas de laringe e pulmão apresentaram pequena associação entre os sexos.

De modo geral, observa-se que as taxas de fecundidade se relacionaram inversamente com a mortalidade pelos neoplasmas malignos estudados, bem como o analfabetismo, a relação moradores/domicílio e a proporção da PEA que recebe menos de 1 salário mínimo e que está inserida no setor primário de produção. (**Tabela 23 e 24**).

Positivamente, se relacionaram a proporção de domicílios com abastecimento d'água ligado à rede geral e com iluminação elétrica, além da taxa de atividade.

Sabe-se que a análise fatorial é um procedimento estatístico multivariado que tem como um de seus objetivos a redução da dimensão de um conjunto de dados. Cada fator é constituído por pesos atribuídos às variáveis originais que podem variar entre -1 e 1 e que representam as correlações destas com o próprio fator.

De acordo com a magnitude destes pesos pode-se interpretar cada fator em relação a seu significado.

Neste sentido, recorreu-se a esta técnica estatística para sumarizar o conjunto das variáveis anteriormente discutidas.

Tabela 23

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE NEOPLASMAS MALIGNOS DE LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS SELECIONADAS E INDICADORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS. SEXO MASCULINO. CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS.

Indicadores / Localizações anatômicas	Taxa de fecundidade	Taxa de crescimento	Analfabetismo	Moradores/ domicílio	Água	Iluminação	Menos de 1SM	Taxa de atividade	PEA no setor primário	Taxa de urbanização
Esôfago	−0,6169	0,2612	−07111	−0,6375	0,5477	0,4939	−0,7040	0,7078	−0,3490	0,2159
Estômago	−0,4800	0,3345	−07544	−0,3652	0,3120	0,2099	−0,5283	0,4161	0,0605	−0,1539
Cólon	−0,9020	−0,3461	−0,6521	−0,8783	0,5882	0,5886	−0,7671	0,8418	−0,5094	0,3146
Pulmão	−0,7903	−0,3955	−0,6121	−0,7898	0,4786	0,4533	−0,6419	0,7454	−0,2954	0,1716
Próstata	−0,7276	−0,4181	−0,4879	−0,6347	0,3588	0,3277	−0,4775	0,7078	−0,2821	0,2647

Tabela 24

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE NEOPLASMAS MALIGNOS DE LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS SELECIONADAS E INDICADORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS. SEXO FEMININO. CAPITAIS DAS REGIÕES METROPOLITANAS.

Indicadores / Localizações anatômicas	Taxa de fecundidade	Taxa de crescimento	Analfabetismo	Moradores/ domicílio	Água	Iluminação	Menos de 1SM	Taxa de atividade	PEA no setor primário	Taxa de urbanização
Esôfago	−0,4917	−0,0396	−0,3878	−0,5485	0,4255	0,4685	−0,4883	0,8080	−0,5439	0,5312
Estômago	−0,4604	0,2428	−0,7034	−0,3244	0,2673	0,2091	−0,4998	0,3970	0,0030	−0,0999
Cólon	−0,8375	−0,4181	−0,6248	−0,7717	0,5407	0,5098	−0,6498	0,7856	−0,3945	0,2000
Pulmão	−0,7090	−0,4957	−0,5817	−0,7067	0,4699	0,4486	−0,5659	0,6606	−0,2393	0,0691
Mama	−0,7971	−0,5272	−0,4396	−0,8556	0,4608	0,5225	−0,6480	0,7617	−0,5127	0,4441
Cérvix uterino	0,3764	−0,2125	0,0964	0,5712	0,0058	−0,2063	0,5024	−0,5919	0,5124	−0,8059

GRÁFICO 13

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CRUZAMENTO DOS FATORES 1 E 2

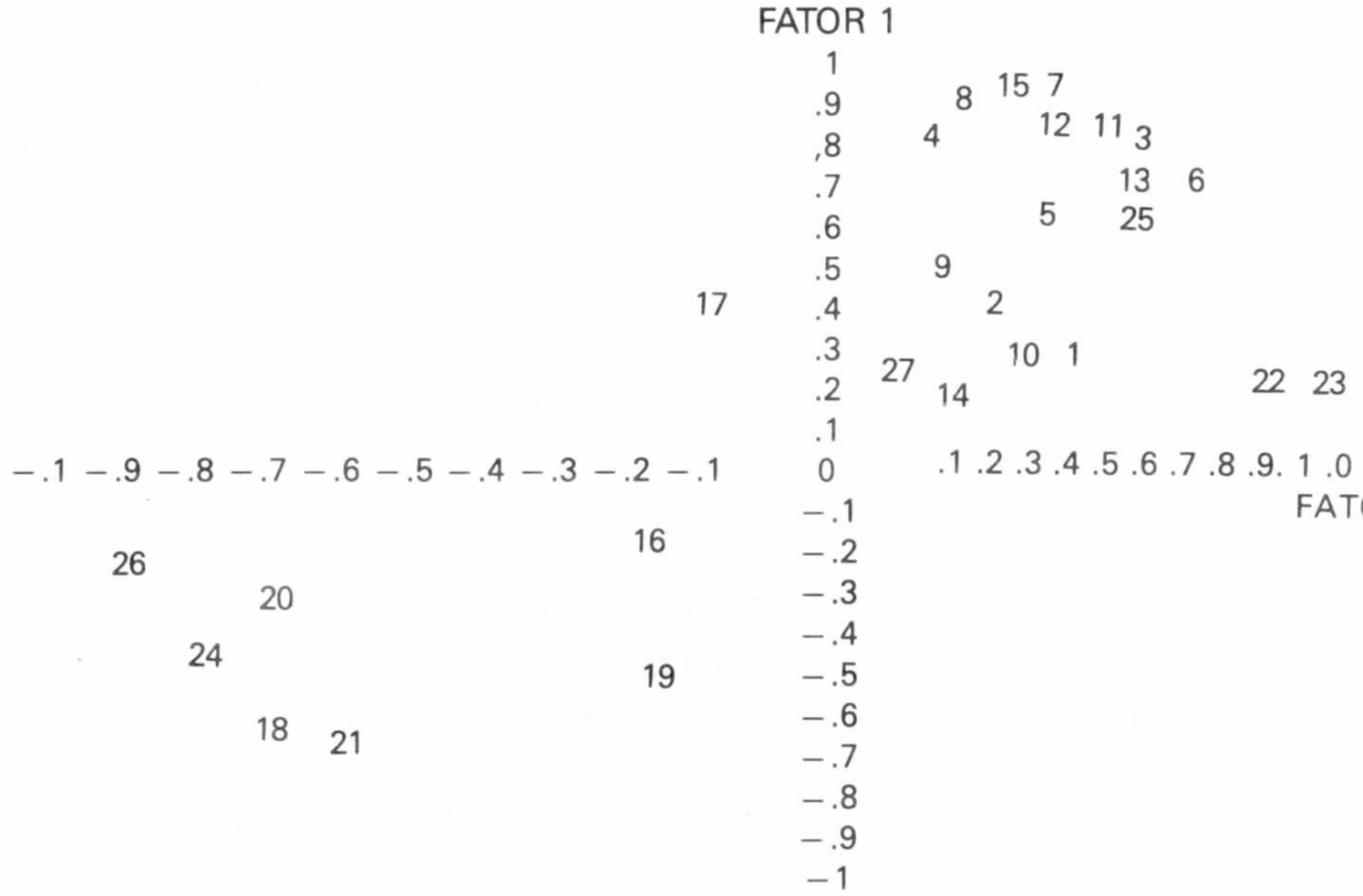


Tabela 25

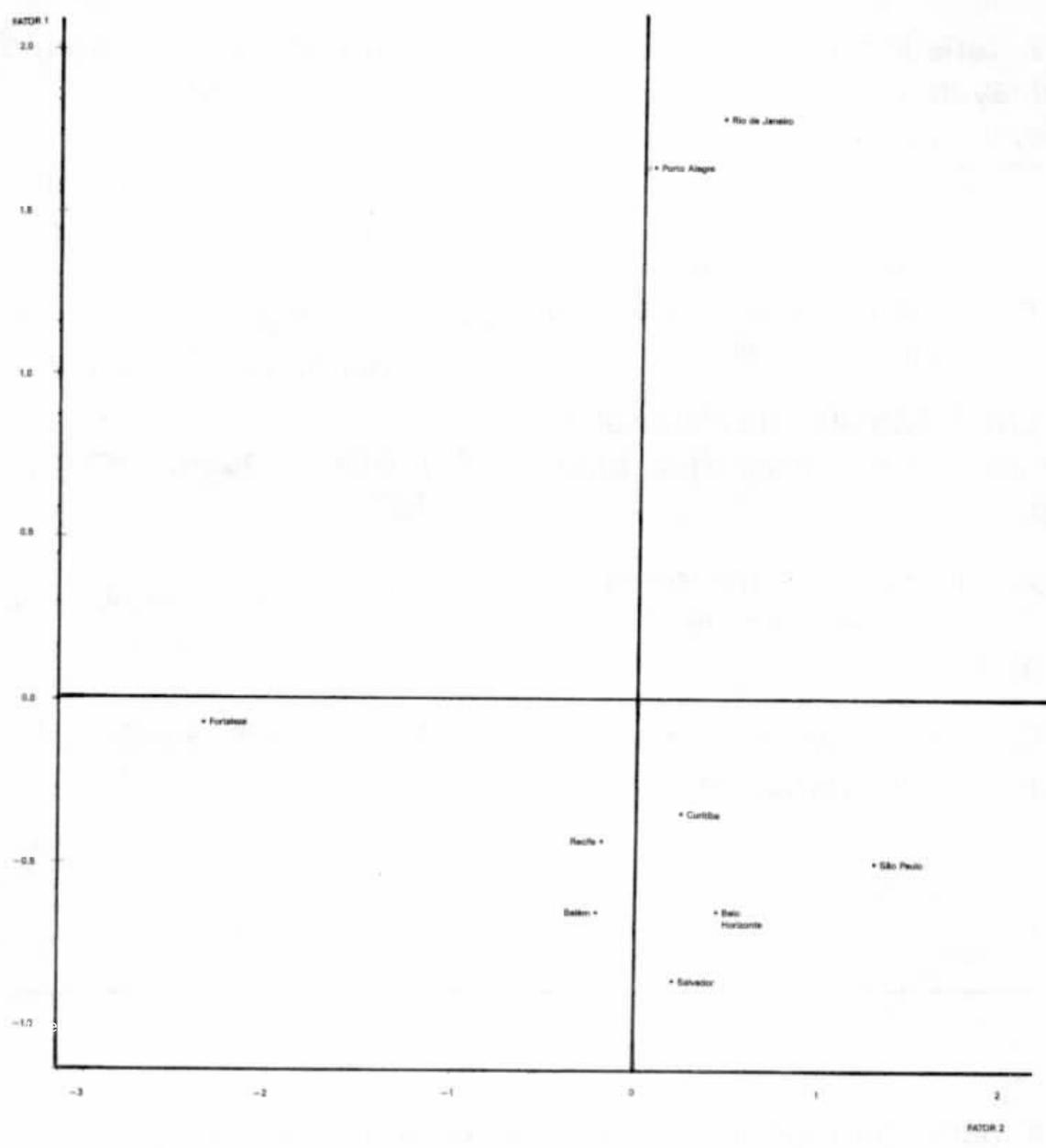
PESOS DOS PRINCIPAIS FATORES RESULTANTES DA ANÁLISE FATORIAL.

Variáveis	Fator 1	Fator 2
Esôfago (m)	0,3096	0,3900
Estômago (m)	0,3943	0,1500
Cólon (m)	0,8450	0,4089
Reto (m)	0,8657	0,0948
Pâncreas (m)	0,6567	0,2731
Laringe (m)	0,7477	0,5564
Pulmão (m)	0,9336	0,2368
Próstata	0,9195	0,1201
Leucemia (m)	0,4881	0,0869
Esôfago (f)	0,2901	0,2967
Estômago (f)	0,4166	0,1525
Cólon (f)	0,8854	0,3134
Reto (f)	0,9161	0,2805
Pâncreas (f)	0,7487	0,4397
Laringe (f)	0,2231	0,0546
Pulmão (f)	0,9314	0,2085
Mama	0,9130	0,2973
Cérvix uterino	−0,1626	−0,1786
Útero (Não especif.)	0,4665	−0,0536
Leucemia (f)	0,4189	0,1441
Fecundidade	−0,6162	−0,7228
Crescimento	−0,5377	−0,1687
Analfabetismo	−0,3695	−0,6500
Moradores/Domicílio	−0,6620	−0,5515
Água	0,2287	0,9261
Iluminação	0,2529	0,9494
Menos de 1SM	−0,4198	−0,8035
Atividade	0,6624	0,3364
Setor primário	−0,1772	−0,8237
Urbanização	0,2425	0,0139

1 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago no sexo masculino.
2 - Taxas de mortalidade por câncer de estômago nos dois sexos e leucemias no sexo feminino.
3 - Taxas de mortalidade por câncer de cólon no sexo masculino.
4 - Taxas de mortalidade por câncer de reto no sexo masculino.
5 - Taxas de mortalidade por câncer de pâncreas no sexo masculino.
6 - Taxas de mortalidade por câncer de laringe no sexo masculino.
7 - Taxas de mortalidade por câncer de pulmão no sexo masculino.
8 - Taxas de mortalidade por câncer de próstata.
9 - Taxas de mortalidade por leucemias no sexo masculino.
10 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago no sexo feminino.
11 - Taxas de mortalidade por câncer de cólon no sexo feminino.
12 - Taxas de mortalidade por câncer de reto no sexo feminino e de mama.
13 - Taxas de mortalidade por câncer de pâncreas no sexo feminino.
14 - Taxas de mortalidade por câncer da laringe no sexo feminino.
15 - Taxas de mortalidade por câncer de pulmão no sexo feminino.
16 - Taxas de mortalidade por câncer cérvico-uterino.
17 - Taxas de mortalidade por câncer de útero (não especificado).
18 - Taxas de fecundidade.
19 - Taxa de crescimento.
20 - Porporção de população maior de 15 anos analfabeta.
21 - Densidade moradores/domicílio.
22 - Porporção de domicílios com abastecimento d'água ligado à rede geral.
23 - Porporção de domicílios com iluminação elétrica.
24 - Porporção da PEA com rendimento menor que 1 salário mínimo.
25 - Taxa de atividade.
26 - Porporção da PEA inserida no setor primário de ocupação.
27 - Taxa de urbanização.

Destacou-se, na **tabela 25**, os dois primeiros fatores, que explicaram, conjuntamente, 67% da variância total. No FATOR 1, os maiores pesos estão relacionados às diversas localizações tumorais, especialmente aquelas relacionadas, de modo geral, à urbanização e a melhores condições de vida. São elas cólon, reto e pulmão tanto no sexo masculino (M) como no feminino (F), além daqueles de próstata e mama. Denominou-se este fator de "CÂNCER DO DESENVOLVIMENTO". O segundo fator pode ser caracterizado como sintetizador das variáveis relacionadas ao nível de urbanização e de condições de vida. Embora a "taxa de urbanização", em si, não apresente peso elevado no fator, variáveis como "domicílios ligados à rede geral d'água" e "domicílios com iluminação elétrica" têm pesos importantes, com sinal positivo, enquanto variáveis como "PEA com menos de 1 S.M. (1 salário mínimo)", "taxa de fecundidade" e "analfabetismo" apresentam valores altos com sinais negativos. Dessa forma, o FATOR 2 foi denominado "URBANIZAÇÃO". Representações em espaço bidimensional estão contidas no **gráfico 13**, onde o eixo vertical representa o FATOR 1, ou seja,

GRÁFICO 14
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CRUZAMENTO DOS "SCORES" CORRESPONDENTES AOS FATORES 1 E 2.



"CÂNCER DO DESENVOLVIMENTO", e o horizontal representa o FATOR 2 — "URBANIZAÇÃO". Assim, no extremo superior do gráfico estão concentrados aqueles tumores relacionados a melhores condições de vida; à direita, as variáveis associadas à urbanização e à esquerda, no quadrante inferior, as relacionadas a baixos índices de urbanização, além dos carcinomas cérvico-uterinos.

As capitais das regiões metropolitanas podem ser visualizadas no **gráfico 14**, formado pelos eixos correspondentes aos "scores" dos mesmos fatores 1 e 2. O quadrante I, onde se localizam Rio de Janeiro e Porto Alegre, abriga municípios que apresentam taxas elevadas dos "cânceres do desenvolvimento", e relações positivas com as variáveis representativas de "urbanização". O quadrante IV corresponde àqueles municípios com taxas de mortalidade mais baixas e com nível relativamente alto de urbanização (Curitiba, São Paulo, Belo Horizonte e Salvador); e o III às capitais com valores baixos tanto para a mortalidade por câncer quanto para a urbanização, o que os dados sugerem acontecer em Fortaleza, Recife e Belém.

Em termos derradeiros, é indispensável externar que as tentativas aqui feitas no sentido de correlacionar coeficientes de mortalidade com indicadores sócio-demográficos, além da busca atrevida de construção de "variáveis sintetizadoras", não visaram reduzir e transformar em fatos empíricos, situações históricas, sociais e biológicas que norteiam a determinação dos cânceres. Entretanto, se realizado, o foi com a idéia de que tais achados são expressões observáveis do complexo processo da mortalidade por câncer no Brasil.

CÂNCER: DIFERENCIAIS REGIONAIS

Doença que acomete os grupos etários mais idosos da população, o câncer não pode ser analisado sem que se leve em conta a estrutura etária das populações sob estudo. Sem contar com dados precisos para as capitais em anos recentes, procurou-se obter, ao menos, uma estimativa aproximada da composição etária proporcional dos municípios através da descrição do total das regiões metropolitanas. A partir da **tabela 15** pode-se observar que, nos grupos acima dos 45 anos, as regiões do Rio de Janeiro e Porto Alegre concentraram maior proporção da população do que as demais, ocorrendo o inverso em Salvador. Tais fatos devem, portanto, ser levados em consideração na análise dos resultados.

As taxas brutas de mortalidade no sexo masculino, apresentadas na **tabela 16**, mostram que Porto Alegre, capital pertencente a uma das regiões metropolitanas com maiores proporções de população acima dos 45 anos deteve, concomitantemente, maiores riscos de óbito para grande parte das localizações tumorais,

Tabela 15

DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL (%) DA POPULAÇÃO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA NAS REGIÕES METROPOLITANAS. 1987.

Capitais	0-4	5-29	30-44	45-64	65 e mais
Belém	10,9	55,4	18,1	11,4	4,2
Fortaleza	12,4	54,1	17,8	12,1	3,6
Recife	11,5	53,3	17,5	13,0	4,7
Salvador	11,7	55,5	18,2	11,5	3,1
Belo Horizonte	11,0	51,9	20,5	13,0	3,6
Rio de Janeiro	9,0	46,9	21,5	17,1	5,5
São Paulo	10,4	48,7	22,1	14,5	4,3
Curitiba	11,2	51,7	20,3	12,8	4,0
Porto Alegre	10,3	47,2	22,4	15,4	4,7

Fonte: FIBGE. PNAD, Regiões Metropolitanas. 1987.

Tabela 16

TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO PRINCIPAIS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E REGIÃO DE RESIDÊNCIA. SEXO MASCULINO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Esôfago	3,7	2,5	3,1	2,9	5,2	5,1	5,0	9,7	7,3
Estômago	12,7	10,4	7,0	8,0	11,5	13,6	11,0	14,3	11,8
Cólon	1,4	1,3	1,6	2,3	2,1	4,7	3,1	3,0	5,9
Reto	0,5	1,5	1,3	0,8	0,9	2,9	1,5	1,8	2,1
Pâncreas	2,5	1,3	4,5	1,9	1,8	3,7	2,5	3,1	5,6
Laringe	1,8	1,6	3,2	2,2	2,5	4,3	3,8	3,0	4,8
Pulmão	10,5	9,0	9,4	7,1	8,1	27,8	14,0	16,7	31,7
Próstata	6,3	6,6	6,0	7,7	6,6	11,0	6,0	7,0	11,6
Leucemia	1,4	3,3	4,1	2,6	5,2	3,7	3,0	2,7	5,6
Todas as localizações	59,2	56,4	69,5	59,3	72,4	120,1	77,3	92,2	132,2

Fonte: FIBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiololgia.

Tabela 17

TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE (100 000 HAB) POR NEOPLASMAS MALIGNOS SEGUNDO PRINCIPAIS LOCALIZAÇÕES ANATÔMICAS/TIPO E REGIÃO DE RESIDÊNCIA. SEXO FEMININO. 1987.

Localizações anatômicas/tipo	Belém	Fortaleza	Recife	Salvador	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
Esôfago	0,6	0,8	1,4	1,3	1,9	1,3	0,9	2,1	2,1
Estômago	7,0	5,8	3,3	4,5	7,0	8,4	5,9	7,3	6,1
Cólon	2,2	1,4	2,0	2,8	2,5	6,6	3,2	3,3	9,0
Reto	1,3	1,1	0,8	1,3	1,2	3,4	1,6	1,3	2,8
Pâncreas	1,6	1,1	3,0	2,4	2,4	3,6	2,3	2,2	4,7
Laringe	1.0	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,1	0,8
Pulmão	4,3	3,4	4,2	2,5	3,5	7,6	4,1	5,0	7,5
Mama	6,9	9,5	11,6	10,9	9,4	21,4	12,5	13,0	19,8
Cérvix uterino	13,1	4,7	10,3	5,9	3,1	4,1	3,5	5,0	6,9
Útero (não especif.)	6,2	3,8	3,5	2,7	3,1	6,1	3,6	2,8	4,0
Leucemia	2,1	2,3	3,4	2,6	3,3	3,3	2,1	2,1	3,0
Todas as localizações	64,3	51,4	73,7	59,3	62,8	103,5	64,6	69,1	101,6

Fonte: FIBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1985.
Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia.